

Beobachtungen
auf
einer Fußreise
von
der rothen Hütte ins Anhaltische nach Mäg-
desprung, der Koftrappe, Thale, und den
Blankenburgischen Eisenhütten,
besonders
in Rücksicht auf Eisenhüttenwerke.

In Briefen an einen Freund
von
J. G. L. Blumhof und J. G. Stünkel,
Eisenhüttengebäuden zur rothen Hütte.

Mit einer Kupfertafel.

Freyberg, 1800.
in der Crazischen Buchhandlung,

— — — wehrtes Cheruskaland !

Dein wohlthätiger Schoos, selten mit goldenem
Bluche schwanger, verleihst nährendes Eisen uns,
Das den Acker durchschneidet
Und das Erbe der Väter schützt.

Georg. v. L. Fr. Leop. Gr. zu Stolberg.

Beobachtungen auf einer Fußreise von der
 Rothen Hütte ins Anhaltische nach Magde-
 sprung, der Roßtrappe, Thale, und den
 Blankenburgischen Eisenhütten, beson-
 ders in Rücksicht auf Eisenhüt-
 tenwerke.

I.

Rothe Hütte den 24 August 1799.

Schon längst, liebster Freund, waren wir
 Willens, eine kleine Reise nach den benachbar-
 ten Herzogl. Braunschweigischen, Fürstl. An-
 halt-Bernburgischen, und Königl. Preussischen
 Eisenhüttenwerken zu unternehmen, theils um
 A unsere

unsere Kenntnisse in diesem Fache zu erweitern, und theils, um die schönen Gegenden an der Bode und Elbe, in welchen diese Werke liegen, kennen zu lernen. Wir fanden bald in der Person unsers Herrn Hüttenschreibers Koch einen erwünschten Reisegefährten. Weil Sie uns zu Führung eines Tagebuchs aufmunterten, und nun unsre gemachten Bemerkungen selbst zu lesen wünschen: so halten wir es für Pflicht, Ihnen solche hier mitzutheilen. Sehr viel Neues und Unerwartetes werden wir wohl eben nicht anbieten können, weil die Gegenden, durch welche unser Weg führte, schon öfterer beschrieben worden sind; dem ohngeachtet dürften Ihnen aber doch die Bemerkungen über verschiedene Gegenstände des Eisenhüttenhaushalts nicht unwillkommen seyn.

Unser Weg gieng von der Rothen Hütte nach Hasselfelde, einem kleinen Flecken oder Hartzstädtchen im Blankenburgischen. Dieser Ort ist jetzt fast ganz neu aufgebaut, weil er vor fünf Jahren beynahe gänzlich der Raub einer großen Feuersbrunst wurde.

Etwa zwey Stunden weiter liegt Friedrichshöhe im Anhalt-Bernburgischen — eine noch ziemlich neue und in ihrer Art einzige Anlage

lage. Dieser Ort liegt auf einer Höhe oder Fläche des Harzgebirges, und enthält nicht nur eine ansehnliche Landökonomie, deren einzelne Theile und Attribute man hier auf eine musterhafte Weise beisammen findet: sondern auch eine große Fabrik von Holz- und lackirten Waaren als Tischen, Stühlen, Kanapees, Bergeren, und allerhand Sorten von Wägen, bis zum geschmackvollsten Staatswagen, ferner Urnen, Leuchtern, Tabatieren, Schreibzeugen, Präsentirtellern, Rauchtabaksdosen, Koffeekannen &c. welches alles sehr geschmackvoll gearbeitet und aufs feinste lackirt, auch mit zweckmäßiger Mahleren versehen ist. Ferner findet sich hier eine Seife- und Lichtfabrik, auch eine Ziegel- und Kalkhütte, nebst den dazu gehörigen Gebäuden, Ofen und dergleichen. *)

Von hier ab führt eine Art von Chaussee, welche man den Fürstenweg nennt, nach dem eine halbe Stunde entfernten Harzdorfe Güntersberg. Nahe vor Güntersberg kommt man auf dem Fürstenwege an einem großen

A 2 Zeiche

*) Man vergleiche hierbey Schröders Naturgeschichte und Beschreibung der Baumanns- und Gletschböhle, wie auch der Gegend des Unterharzes, Berl. 1796. 2. B. 52. 53.

Teiche vorbei, aus welchem die Elbe zu entspringen scheint. Wenigstens haben wir ihren Ursprung nirgends anders entdecken können. Die Gegend zwischen hier und Sietenfelde (ebenfalls ein Anhalt-Bernburgisches Dorf) nähert sich schon sehr dem flachen Lande. Ueberall Laubholz und unabsehbare Kornfelder. Der Boden aber schien uns doch nicht sehr ergiebig zu seyn.

Nach und nach, besonders wenn man das Vorwerk Hänichen passirt ist, gewinnt die Gegend ein wildes und romantisches Ansehen. Die Elbe schlängelt sich in einem engen und felsigen Thale fort, und erhält in ihrem Laufe, ungeachtet ihr Ursprung nur gering ist, noch verschiedene Zuflüsse, welche, einzeln genommen, unbedeutend sind, zusammen aber die Wasser so vermehren, daß auch bey den trockensten Jahreszeiten Hammer- und andere Werke dadurch umgetrieben werden können.

Dieser Fluß, welcher bekannlich so viele Mühlen- und andere Räder, auf einer kurzen Strecke von einander, in Umgang bringt, hat, wie schon hieraus folgt, recht starken Fall, besonders im obern Theile des Seltethales.

Won

Von den daselbst befindlichen Mühlen liegen einige nicht mehr als tausend Schritt von einander. Weil das Thal sehr schmal, und der Fluß meistens von sehr hohen, schroffen Felsen eingeschlossen ist, so konnte das Wasser nicht, wie sonst gewöhnlich ist, mittelst gemeiner Wehre gefangen, und in Gräben an den Abhängen der das Thal bildenden Gebirge, in beynahe horizontalem Laufe, so weit fortgeführt werden, bis man das zu den darunter zu legenden Rädern nöthige Gefälle erhielt. Dieses war zwar nicht unmöglich, allein die zu Sprengung der Gräben in den ungeheuern, fast überhängenden Felsen erforderlichen Kosten würden noch grösser ausgefallen seyn, als jetzt. Man hat daher einen andern Weg einschlagen müssen, um die vielen Gefälle, welche man jetzt wirklich alle benutz, zu erhalten, und von dem Fall des Flusses nichts zu verlieren. Man hat das Thal an den durch die Markscheideschnur bestimmten zweckmäßigen Stellen mit Dämmen durchschnitten, und dadurch den Fluß in seinem Bette so hoch gestauet, als es die Höhe der unmittelbar unter diese Dämme zu legenden Räder, oder vielmehr die Kraft, welche jedes Rad ausüben sollte, erforderte. Die Dämme wurden demnach 12-16 Fuß hoch, — dies ist viel, —

und dem ungeachtet findet man die Räder nicht höher als 8 bis 10 Fuß. Man erwäge aber, daß, in Rücksicht der durch Regengüsse und besonders durch das Aufthauen des Schnees im Winter entstehenden starken Fluthen, der Einschnitt, welcher zum Abfluß des Wassers in der Kappe eines solchen Dammes angebracht ist, und wodurch den darunter liegenden Rädern das Wasser zufließt, bey 8 Fuß Breite, wenigstens 4 Fuß Tiefe erhalten mußte, wodurch also obige Höhe vermindert wurde. Die Dämme sind, wegen der Enge des Thals, nur kurz, durchgehends etwa 30 bis 40 Fuß lang. Ueberall sind sie von schiefrigen Bruchsteinen, mit ungeheuern Kosten vermauert, so daß ihnen auch der Ueberfall des Wassers gar nicht schaden kann. Das sich vor denselben aufstauende Wasser bildet eine Art von Teichen, die sich von den gewöhnlichen Bergwerksteichen im Wesentlichen nicht unterscheiden; wohl aber in Rücksicht ihrer Bestimmung. Letztere dienen zur Sammlung und Aufbewahrung des Wassers, erstere aber zur Hervorbringung des zu einem überschlägigen Wasserrade nöthigen Gefälles; zugleich können diese aber auch, im Fall der Fluß mehrere unter einander liegende Werke treibt, die Dienste der gewöhnlichen Teiche

verb

verrichten, und bey trocknen Jahreszeiten diejenigen Räder, welche ihr Wasser nicht unmittelbar aus dem Teiche erhalten, sondern weiter unterwärts unter einem andern, entweder auch durch Stauung, oder auf eine andere Art erhaltenen Gefälle, angelegt sind, bis zu ihrer Erschöpfung, mit hinlänglichem Wasser versorgen, indem man alsdann ihre Grundstriegel zieht. Freylich gerathen die unmittelbar unter diesen Zeichen liegenden Werke, wofür sie eigentlich bestimmt sind, dabey ins Stecken. Weil die in diesem Seltethale befindlichen vielen Mühlen einzelnen Privateigenthümern gehören, wovon keiner dem Andern sein Wasser schenkt, so können hier die auf der Sohle der Dämme angebrachten Striegelgerinne, unsers Erachtens, weiter zu nichts dienen, als um das Wasser bey trocknen Zeiten dadurch abzulassen, und die Teiche zu fischen. Die Gefluder, welche das aus der obern Ausfluth der Teiche sich ergießende Wasser auf die nur wenige Schritte davon liegenden Räder leiten, sind von Grund aus von Steinen massiv aufgeführt.

Ben der sogenannten Klostermühle, bey der man noch die Ruinen eines alten Klostersthurms sieht, fängt sich der, unter der Regierung

rung des vorigen Fürsten von Anhalt-Bernburg
 mit großen Kosten angelegte Kunstweg in dem
 voraus beschriebenen Thale an. Dieser Weg
 ist auf der rechten Seite des Flusses, dessen
 Bette hier ziemlich weit ist, und sich in einer
 beträchtlich tiefen Schlucht fortwindet, an der
 beynahe senkrecht stehenden Felsenwand wegge-
 sprengt, und nach dem Flusse zu mit einer ge-
 mauerten Brust versehen, wo nämlich das Ge-
 stein nicht fest genug war, so daß der Weg
 vom Wasser nicht ausgewaschen oder unter-
 waschen werden kann. Dieser Weg im Selke-
 thale bis nach dem Hüttenwerk Mägdesprung
 soll, wie uns Herr Bergassessor Schlüter
 versicherte, über 60000 Rthlr. gekostet haben.
 In diesem fürchterlich schönen Thale ist auch
 der sogenannte Mägdesprung, zwey gegen
 einander überstehende große Klippen, zwischen
 denen sich das Thal und der Kunstweg hинzie-
 hen, wovon man die bekannte Fabel erzählt,
 und welche dieser ganzen Gegend den Namen
 gegeben hat.

K. S. d. 27 Aug. 1799.

Eine halbe Stunde von dem Hüttenorte Mägdesprung, disseits, liegt eine Drathzieheren, welche, so wie das ganze, aus einem Hohofen, einem Blauofen, zwey Stahlhämmern, vier Frischhämmern, einem Blechhammer, einem Zainhammer, diesem Drathwerke, und verschiedenen kleinern Eisenfabriken bestehende Mägdesprunger Hüttenwerk für Rechnung des Fürsten von Anhalt-Bernburg betrieben wird, und das erforderliche Krauseisen von dieser Hütte erhält. Der Drath wird hier zum Theil sehr fein gezogen, und zwar bis zu Nr. 36, welches der feinste Klavierdrath ist. Das hiesige Eisen scheint zum Drathziehen ganz passend zu seyn; es ist weich, frey vom Kaltbruche, und verhält sich vor der Drathzange sehr gut. Bey diesem Drathwerke befinden sich sechs Zangen und zwey Lenern, wobey die Vorrichtungen durchaus von der gewöhnlichsten und bekanntesten Art sind. Das Glühen des Draths geschieht nicht auf dem Heerde unter der Schmiedeeffe, sondern (wie an mehrern Orten) in einem ausserhalb des Gebäudes isolirten

A 5

Glüh.

Ofenhofen, woben man an Feuermaterial und Zeit eine beträchtliche Erſparung macht, indem zwölf und mehrere Centner Drath auf einmal eingelegt und mit Holzflüſten ſehr bald gewärmt werden können, woben die Hiße eingefchloſſen iſt, und daher durchaus benuht wird. Der Ofen iſt ſowohl in- als auswendig von gebrannten Thonziegeln rund aufgeführt. Die innere Welte beträgt 4, und die Höhe, vom Koſte an gerechnet, 9 Fuß; oben iſt er rund zugewölbt und hat daſelbſt in der Mitte nur eine ungefähr $\frac{1}{2}$ Fuß weite Defnung, wodurch der Rauch abzieht, und der Luftzug befördert wird. Der Koſt beſteht aus einem nach der Figur und Größe des Ofens im Ganzen gegoffenen Stücke, und iſt einen Fuß über der mit Steinen gepflaſterten Sohle des Ofens angebracht, worunter alſo der Ofenheerd gebildet wird. Unterhalb Fuß über dem Koſte gehen 4 vierkantige eiferne Stäbe, von $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke, queer durch den Ofen, und ſind an den Enden vermauert; auf dieſe Stäbe werden die Drathrinken gepackt; ehe ſolches aber geſchieht, legt man, der Feſtigkeit wegen, einen ſehr breiten, dünnen, gegoffenen Rinken unter den Drath, unmittelbar auf die Stäbe. An der einen Seite des Ofens befindet ſich oberhalb der Stäbe,

be, worauf der Drath zu liegen kommt, ein mit einer eisernen Thüre versehener Eingang, wodurch der Drath eingelegt und wieder heraus geholt wird. An der gegen über stehenden Seite befindet sich unten ein Loch, was theils in den Aschenheerd und theils auf den Rost, also in den Feuerraum, geht; ersteres dient zum Ausziehen der Asche, und letzteres als Schürloch, wodurch dem Ofen das Brennholz erreicht wird. Damit die obersten der auf einander gepackten vielen Drathricken, so wie die untersten, gleichförmig erwärmt werden, so umgiebt man sie auch in ihrem ganzen Umfange mit Holzklüften, (dies kann geschehen, weil die Peripherie des Ofens größer ist, als die der Drathricken) welche man durch die erwähnte eiserne Thür in den Ofen bringt. Die Dicke der Umfangsmauer dieses Ofens ist ein Fuß. Wir halten es für diejenigen, welche noch bey ihren Drathziehereyen die alte Methode, den Drath mit Kohlen vor dem Gebläse auf dem Heerde zu wärmen, beybehalten, sehr rathsam, davon zu abstrahiren und einen Glühofen einzuführen. Der Vortheil davon ist vollkommen entschieden.

Weil das zu Mägdesprung producirte Kohlstab Eisen etwas weich ist, so kann man es
bey

ben dem Drathwerke zu den Ziehseisen nicht ohne Zusatz gebrauchen. Man versteht es daher mit Steyermärker Rohstahleisen; die Löcher werden alsdann dauerhafter, und erweitern sich durch das Ziehen des Draths nicht so leicht. Es ist bekannt und leicht einzusehen, daß es bey den Drathzieherereyen auf den rechten Grad der Härte des dazu genommenen Stahls besonders ankommt. Ist er zu weich, so weicht er dem dadurch gezogenen Drath aus, und die Löcher werden, wie eben erwähnt worden, bald zu groß, ist er aber zu hart und zu spröde, so springen sie aus.

Der auf den Hütten zu Mägdesprung zusammen kommende Eisenstein ist von mancherley Beschaffenheit und Ansehen, und durchgehends von mittelmäßigem Gehalt. Es findet sich eine Menge spätiger Eisenstein (Stahlstein, Pfing) darunter, welcher größtentheils in dem Blauofen auf Rohstahleisen verblasen wird. Des Zusatzes von tauben Schmelzmitteln bedarf man hier nicht, weil die Eisensteine alle die Stoffe selbst enthalten, welche zu ihrer gegenseitigen Auflösung dienen. Sie werden sämmtlich geröstet.

Der Hohofen ist 24 Fuß hoch, und hat einen runden Schacht. 180 bis 200 Centner
gaares

gaares Roheisen ist das gewöhnliche Quantum, was wöchentlich mit demselben geblasen wird. Die Schmelzart war bey unserer Anwesenheit vortreflich, die Schlacke weiß oder hellgrau und durchaus glasig; auf dem Eisen zeigte sich ein wenig Eisensarbe (Graphit), und im Gestelle blies es etwas, aber nicht zu stark, zu, d. h. die Form wurde dunkel und erhielt von der durch den Windstrom abgekühlten Schlacke eine Nase, welche bey dem jedesmaligen Rängeln oder Schaffen, welches eigentlich, wenigstens alle Viertelstunden, geschehen muß, weggeräumt wurde, aber sich bald nach und nach wieder anbaute. Dies sind bekanntlich Merkmale von dem gaaren Gange des Ofens, d. h. von einer Schmelzart, bey der man ein gutes, zu den meisten Gußwaaren und zum Verfrischen vorzüglich tüchtiges Roheisen erhält; sie findet statt, wenn die Kohlen von dem Eisenstein nicht überladen sind, sondern erstere die Oberhand haben.*) Man kann indessen da, wo diese Merkmale nicht statt finden, nicht allemal schließen, daß der Ofen mit Stein über-

setzt

*) Dieses deuten die Schweden bekanntlich mit dem sonst unübersetzbaren Ausdrucke nödhart an; daher sagen sie: der Ofen gehe in god Kräftelag.

setzt sey; denn bey manchen Gattungen von Eisensteinen gelangt man nicht dazu, und wenn man noch so wenig davon auf die Kohlen setzt. Dieses sind z. B. die mit Kies vermengten, die späthigen Eisensteine u. a. m. Bey den letztern erhält man jedoch beständig eine weißliche Schlacke, aber Eisenfarbe und eine dunkle Form wird man nicht gewahr.

Das Gebläse bey dem hiesigen Hohofen besteht aus zwey nicht sehr großen Bälgen, welche wenigstens ein Drittel weniger Wind geben, als die bey den Hohöfen zur Rothen Hütte. Weil das Aufschlagewasser hier öfters sehr klein wird, und ein größeres Gebläse mehr Bewegungskraft erfordern würde, so ist dies ein Hinderniß, was sich der Vergrößerung des Ofens in den Weg stellt. Denn ein größerer Ofen enthält eine größere Menge Eisenstein und Kohlen, und diese erfordert mehr Wind. Es würde thöricht seyn, einen 24 Fuß hohen Ofen bis zu 32 Fuß zu erhöhen und verhältnismäßig zu erweitern, ohne zugleich für die Verstärkung des Windes zu sorgen; man würde dadurch nicht nur nichts gewinnen, sondern der schwache Wind würde — zumal wenn der Ofen rund wäre, der Wind also nicht durch die

Efen

Ecken ausweichen könnte — die hohe und schwere Säule des Sages nicht durchdringen können; er würde daher im Gestelle bleiben und höchstens im untern Theile des Schachts arbeiten, also einen unordentlichen Gang der Schmelzart verursachen, indem die im obern Theile des Ofens enthaltene Masse zur Reducirung und Schmelzung nicht hinlänglich vorbereitet würde. Ein zu schwacher Wind ist also eben so schädlich, als ein zu starker. Von den Nachtheilen des letztern überzeugen wir uns jetzt bey einem unserer Hannöverschen Hohöfen zu Elend, welcher ein doppeltes gegen einander überstehendes Gebläse hat. Er frist bey gleicher Beschickung verhältnismäßig mehr Kohlen weg, als die übrigen mit einem einfachen Gebläse vorgerichteten Hohöfen; besonders ist solches bey dieser Schmelzcampagne (welches die dritte ist, die man mit dem doppelten Gebläse macht) der Fall, weil man — wir wissen nicht warum — die beyden Formen ungewöhnlich hoch hat steigen lassen, welches bey lauter Tannen- zum Theil wurmstichigen Kohlen und so starken Windströmen, aus leicht zu begreifenden Gründen, unmöglich gut thun kann.

Man setzt zu Mägdelsprung kleine Bichten von $1\frac{1}{2}$ Maas, $\frac{2}{3}$ tannen- und $\frac{1}{3}$ harten Kohlen,

len, à 15 Kubikfuß, und verhältnismäßig so viel Eisenstein.

Die Förmerey hat nichts Eignes; sie besteht größtentheils aus Plattenguß an Ofenblättern und dergleichen, welche sämtlich auf dem Herde gegossen werden. Sehr viele und mancherley Arten von Sparösen wurden hier abgegossen.

Das bey dem Hohofen erzeugte Roheisen ist, wenn es gaar geblasen wird, im Bruche ziemlich dunkelgrau, doch etwas heller als das von den Hannöverschen und Braunschweigischen am Harze belegenen Hütten, ausgenommen die zu Gittelde. Es ist ziemlich dünnflüssig, füllt die Form recht gut aus, und ist also zur Förmerey nicht ungeschickt. Ein dickgaareres Eisen erhält man hier nicht leicht.

Bev dem hiesigen Blauofen wird, wie schon erwähnt, der Stahlstein mit einem kleinen Zusatz von gemeinem Eisenstein verblasen und das damit erzeugte Roheisen größtentheils im Stahlfeuer verarbeitet; etwas wird indessen dem Hohofeneisen bey der Frischarbeit zugesetzt und also Stabeisen davon gemacht.

Der Blauofen hatte einige Zeit kalt gestanden, und war den Tag vor unserer Ankunft wieder

der

ber gefüllt. Das Gebläse war noch nicht angelassen und sollte auch bis den folgenden Tag, also überhaupt 48 Stunden, in Ruhe bleiben. Der Ofen war bloß mit Kohlen ohne Zusatz von Eisenstein gefüllt, und man fieng jetzt, also nach Verlauf von 24 Stunden, zuerst an, eine Kleinigkeit von leßterm mit aufzutragen. Die Form war offen, und der dadurch beförderte natürliche Luftzug verursachte einige Consumption der Kohlen, also auch den Gang der Gichten. Unsers Erachtens möchte dieses Abwärmen wohl etwas zu langwierig und also dabey eine Quantität Kohlen unnützerweise verbrannt seyn. Man hat dabey eine längere Dauer des Blaswerks zum Zweck, und will solche, seitdem man das lange Abwärmen getrieben, auch erlangt haben. Man bläst jetzt oft 22 Wochen in einem fort, statt daß man vorhin alle 8 bis 14 Tage zum Ausblasen genöthigt war. Dies hat aber wahrscheinlich noch andere Ursachen gehabt, als die Versäumniß des langen Abwärmens. Unsere Hohöfen zur Rothen Hütte, wovon der eine $8\frac{1}{2}$ Jahr gegangen ist,*) und ein ande-

*) Diese Schmelzcampagne, wovon man in Deutschland noch keine von so langer Dauer aufzuweisen hat, ist besonders der geschickten Leitung und Thätigkeit des Herrn Oberspektors Uhde zuzuschreiben.

anderer jezt im fünften Jahre geht, sind nicht länger als 12 bis 24 Stunden abgewärmt; von da an hat man schon Stein — freylich von dem Gutartigen, und nicht zu viel — aufgetragen, das Gebläse langsam angehen lassen, und so nach 48 Stunden schon einen Guß von Centner Eisen erhalten. Das Abspringen der Gestellsteine, welche unsere und die Mägdesprunger Hütte von einem und demselben Sandsteinbruche aus der Nachbarschaft von Blankenburg erhalten, war dabey nicht beträchtlich, und dies ist doch wohl der Hauptgrund, warum man den Saß nicht gleich mit dem Gebläse angreift.

Das mit dem hiesigen Blauofen erzeugte Roheisen ist weiß und strahlig im Bruche und sehr spröde; es ist also mit allem dem von spätigen oder andern Braunstein haltigen Eisensteinen producirtten Eisen von gleicher Natur. Diese Art von Roheisen ist bekanntlich die einzige, welche zur Vorfertigung eines guten Schmelzstahls geschickt ist. Je gaarer es geblasen wird, desto besser wird der Stahl, aber desto mehr Zeit und Arbeit erfordert es auch im Stahlfener.

Da

Da wo es lauter gemeinen, armen oder strengflüssigen Eisenstein giebt, der zu seiner Schmelzung viele Kohlen, starken Wind und längere Zeit erfordert, und alsdann, wenn die Schmelzung desselben in ihrer besten Art ist, ein gewissermaßen zähes, auf der Oberfläche rauhes und im Bruche dunkelgraues Roheisen giebt, sind die Blauöfen entweder durchaus nicht, oder doch höchstens nur mit großem Schaden anwendbar. Der Heerd oder der Schmelzraum derselben ist für einen solchen Eisenstein zu geräumig, und die jederzeit vor der Form befindliche von dem Winde zu wältigende Masse in Rücksicht ihrer Strengflüssigkeit zu groß. Man möchte hier einwenden: man dürfe nur das Gebläse verhältnismäßig verstärken. Das scheint wohl so: wenn man aber erwägt, daß alsdann die Kohlen in dem ganzen Ofen stärker angegriffen und größtentheils verzehrt werden, ehe sie in den Schmelzraum, d. h. in die Gegend der Form kommen, also da, wo man die größte Wirkung von ihnen erwarten muß, unwirksam sind, so kann auch ein heftigerer Wind nichts helfen. Daß sich dies wirklich so verhält, bestätigt sich dadurch, daß ein Hohofen schon nicht mehr so gut geht, wenigstens weniger Stein trägt, sobald das Gestell ziem-

B 2

lich

lich erweitert, doch aber noch nicht einmal so geräumig geworden ist, als der Heerd eines neu angeblasenen Blaufens; oder auch schon dadurch, daß eine Kasten, welche höher als 6 bis 12 Zoll ist, bey einem Hohofen, in welchem man einigermaßen strengflüssigen Eisenstein verbläst (dies setzen wir voraus, denn im Nassau-Siegenschen und an manchen andern Orten kann ein weiteres Gestell und eine höhere Kasten dienlich seyn), gar nicht gut thun will.

Hingegen da, wo man spätigen, glasköpfigen oder andern braunsteinhaltigen und dabey leicht schmelzenden Eisenstein zu verblasen hat, und also ein weißes Roheisen von der oben bemerkten Beschaffenheit producirt, kann der Blaufen allerdings Vorzüge haben. Denn wenn dergleichen Eisensteine im Hohofen verblasen werden, so muß die Schmelzart äußerst gaar erhalten werden, d. h. es darf, in Vergleichung mit dem Blaufen, nur wenig Stein gesetzt werden, sonst erstarrt das Eisen im Heerde, besonders im Vorheerde, verliert seinen flüssigen Zustand, setzt sich an den Seiten des Gestelles und am mehresten am Wallsteine fest, wodurch denn der Ofen bald ins Stocken geraden kann, wenn man keine Mittel, wie z.

B.

B. Kupferschlacke, oder heißgrätigen, etwa fliegten Eisenstein bey der Hand hat, um ihr loshelfen zu können. Diese Substanzen vermögen, wenn das Uebel nicht zu arg geworden ist, das Gestell wieder zu reinigen. Oder, wenn es auch nicht so schlimm wird, daß sich das Gestell ausbauet, so kann es mit dem Säge doch in so weit leicht versehen werden, daß das Eisen zu matt wird, nicht den gehörigen Grad der Flüssigkeit erhält, um beyhm Laufen lassen ganz aus dem Ofen, und nach dem entferntesten Theile des Formheerdes fließen zu können; es erstarrt alsdann unterweges, man weiß alsdann keinen Rath das abgelaufene Eisen bey Seite zu schaffen, und ein Theil bleibt bey solchen Umständen gemeiniglich im Heerde zurück, und gerinnt auf dem Boden desselben.

Ein anderes ist es beyhm Blauofen: denn erstlich bleibt hier das geschmolzene Eisen näher bey der Form, also in der größten Hitze und wird daher flüssiger erhalten; zweytens ist dasselbe mehr verschlossen, und kann sich aus dieser Ursache nicht so leicht abkühlen; drittens sammler man hier nicht so viel Roheisen im Heerde wie beyhm Hohofen, woselbst nach dem jedesmaligen Laufenlassen gleichsam ein beträcht-

licher leerer Raum entsteht, welcher sich abkühlt; viertens hat das Eisen beym Abflauen aus dem Blauofen keine so lange Tour zu machen, weil dessen nicht viel ist, so findet es dicht vor dem Ofen Platz.

Aus diesen Ursachen braucht man beym Verblasen des oben erwähnten Eisensteins im Blauofen die Schmelzart nicht so äußerst gaar zu halten, als wenn derselbe im Hohofen durchgesetzt wird; man kann bey erstem verhältnismäßig etwas mehr Stein setzen; er geht also in diesem Fall mit mehr Vortheil als der letztere.

Der Blauofen zu Mägdesprung ist innwendig rund, ausgenommen unten im Heerde, wo er von der Wasser- nach der Stichseite $2\frac{1}{2}$, und von der Wind- nach der Formseite 2 Fuß weit ist; vom Bodenstein an gerechnet, ist er 19 Fuß hoch. Die innere Figur des Schachts ist die zweyer abgekürzten Kegel, wovon der untere umgekehrt ist, der obere aber gerade steht, und welche solchergestalt eine gemeinschaftliche Grundfläche haben. Bis an die größte Weite ist der Ofen $7\frac{1}{2}$ Fuß, und von da bis an die Gicht $11\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Die Weite der Gicht ist 2 Fuß. Oben auf der Gicht ist der Ofen noch

noch 3 Fuß trichterförmig erhöht, ausgenommen an der Vorderseite, wo das Aufgeben geschieht; hier ist ein schmaler Zugang offen. Diese Erhöhung gehört eigentlich nicht mit zum Ofenschacht, sondern dient nur dazu, beym Aufgeben der Gichten die Materien zusammen zu halten, und vielleicht hat man auch einen bessern Windzug im Ofen dadurch befördern wollen. Im Vordergewölbe ist ein Loch von $2\frac{1}{2}$ Fuß ins Gevierte, wodurch, wenn der Ofen von neuem angeblasen werden soll, der Bodenstein hineingebracht, und nach dem Ausblasen die Ueberbleibsel desselben nebst dem sich darauf festgesetzten Eisen herausgebrochen werden. Während dem Gange des Ofens ist diese Oefnung mit Bornsteinen einfach vermauert; der Stich ist in der Mitte desselben dicht auf dem Bodensteine angebracht, damit das Eisen beym Laufenlassen sämlich ablaufen könne.

Der Bodenstein und der untere Theil des Schachts besteht, so wie die Gestell- und Schachtsteine der Hohöfen, aus einem feuerbeständigen Sandstein, welcher in der Nähe der Stadt Blankenburg bricht. (Ein Steinbruch, aus welchem fast alle am Harze befindli-

Die Eishütten ihre Gestell- und Schachtsteine erhalten). Zwei hölzerne 11 Fuß lange, hinten 3 Fuß 5 Zoll und am Kopfe 1 Fuß breite Bälge geben diesem Blauofen den nöthigen Wind. Die Welle, wodurch sie mittelst gemeiner eiserner Däumlinge, oder Wellfüße ausgepreßt werden, ist mit einem 6 Fuß hohen Stirnrade versehen, welches durch ein an der niedriger liegenden Welle des überschlägigen Wasserrades befindliches Getriebe bewegt wird. Die Wellfüße drücken unmittelbar auf die hinten an den Bälgen einige Zoll hervorstehenden Stelzen.

In diesem Blauofen werden, wie oben erwähnt ist, größtentheils spätige, zum Theil verwitterte Eisensteine, welche mit etwas mürbigen mehr thonartigen, und andern gemeinen Eisensteinen in geringer Quantität versehen werden, verblasen, so daß die Beschickung sehr leichtflüssig seyn muß. Es werden ganz kleine Gichten aufgetragen, und wöchentlich 150 auch zuweilen 180 Centner geblasen.

Die Anlage dieser Blauofenhütte, nebst ihren Nebengebäuden, soll enorme Summen gekostet haben, indem sie sich an einer Stelle befindet, wo ehemals die Selke — die so klein
wie

wie sie bey trocknen Zeiten auch ist, bey Fluthzeiten sehr reißend werden soll — sich an einem Felsen brach, von da an ihren Lauf unter einem spitzen Winkel rechts nahm, und in diesem Winkel durch ihren Strudel eine Untiefe bildete. Man hat den Fluß durch einen kostbaren Damm einige 100 Schritt vor dem Felsen aufgefangen, und ihn eine andere Tour unter einem stumpfern Winkel nehmen lassen, wo er in einiger Entfernung sein natürliches Bette wieder erreicht. Jene Untiefe hat man ausgefüllt und die Hütte darauf gebauet.

So viel, liebster Freund, für heute. Wir finden, daß wir schon bey weitem die Gränzen eines Briefes überschritten haben. Der folgende aber wird Sie noch mit wenigem von der Stahlhütte und den Frischfeuern zu Mägdesprung unterhalten 2c.

3.

M. S. den 1 Sept. 1799.

In der Stahlhütte, welche $\frac{1}{4}$ Stunde dießseits Mägdesprung in dem nämlichen Thale liegt, befinden sich zwey Feuer, wovon aber das eine

B 5

bey

bei unserer Anwesenheit kalt stand. Die Stahlarbeit geht hier sehr rasch; man macht jeden Abend Schicht, fängt des Morgens mit Anbruch des Tages wieder an, und doch erhält man jede Woche 16 bis 18 Centner Stahl, dahingegen an andern Orten, z. B. zu Schmalkalden, wo man Nacht und Tag arbeitet, nicht mehr als 14 bis 18 Centner erzeugt werden.

Die Stahlesse an sich ist von einer gemeinen Frischesse im Wesentlichen nicht verschieden; der Heerd ist aber von der Hüttensohle an gerechnet $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Die Tiefe des Feuers von der Heerdplatte bis auf den Bodenstein ist 2 Fuß; die Weite von der Form bis zur Gichtseite 2 Fuß 6 Zoll; die Länge ist der Breite ungefähr gleich, weil sich aber an der Hinterseite keine feste Mauer befindet, sondern das Feuer daselbst mit losem Kohlengestübe begränzt ist, so ist die Länge relativ. Wenn ein neuer Bodenstein gelegt ist, so beträgt die Entfernung desselben von der Form 6 Zoll; weil aber der Bodenstein nach und nach hohl ausgeblasen wird, so vergrößert sich diese Dimension dadurch. Die Form liegt meistens horizontal und ragt 5 Zoll im Feuer hervor. Der Bodenstein ist ein Sandstein, welcher unweit Bern-

Vernburg bricht, und den man weit besser findet, als den Blankenburger. Man braucht deren wöchentlich höchstens zwey. Ehedem aber, wie die Blankenburger im Gebrauch waren, mußte man sie öfterer auswechseln; besonders bestand der Fehler der letztern darin, daß sie sich zu sehr mit dem Stahle verbanden, so daß es jedesmal unsägliche Mühe kostete, den Schrey (oder den im Feuer erzeugten Stahlklumpen, ohngefähr das was man beym Frischfeuer eine Luppe nennt) davon los zu machen und aus dem Feuer zu kriegen. — Wahrscheinlich ist dieser Stein zu eisenhaltig. Die Form- und Gichtseite des Feuers sind mit gegossenen eisernen Platten ausgefegt. Vorne befindet sich ebenfalls eine eiserne Platte, die mit einem viereckigen 6 Zoll weiten Loche versehen ist, wodurch die Schlacke abgelassen wird. Das Gebläse besteht aus zwey ganz kleinen Bälgen, welche man sehr geschwind gehen läßt; sie werden durch gewöhnliche mit Steinkästen beschwerte Wippen (Hebel der ersten Art, bey welchem die in einem Kasten angebrachten Steine als die Kraft, und der Balgdeckel als die Last zu betrachten ist) aufgezogen.

Das Rohstahleisen, was man hier auf Stahl verarbeitet, ist sämtlich im Blauofen gebla-

geblasen, und von der oben erwähnten Beschaffenheit. Das zu einem Schrey ohngefähr bestimmte Quantum wird in 3 Theile getheilt, und zu drey verschiedenen malen eingeschmolzen. Genau ist dieses Quantum nicht bestimmt, es wird auch nicht gewogen; sondern man nimmt die 3 Theile nach dem Augenmaasse so groß als man es in Rücksicht der jedesmaligen Schmelzart für gut befindet. Das Prinzip, nach welchem man mit den Stahlschmieden abrechnet, ist $\frac{1}{3}$ Abgang an Roheisen, folglich wiegt der ausgeschiedene Stahl von einem Schrey ungefähr $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Centner. Das Schmelzen und Auswärmen des Stahls geschieht in einem und demselben Feuer.

Nachdem ein Schrey fertig geworden ist, füllt man das Feuer zum Theil mit Kohlen, thut etwa $\frac{1}{2}$ Centner etwas zerstücktes Rohstahleisen an der Gichtseite hinein, scharrt mehr Kohlen auf, und läßt das Gebläse vorerst langsam angehen, welches man aber nächst dem verstärkt. Unterdeß dieses geschieht, wird der runde, etwa 5 Zoll dicke und 2 Fuß breite Schrey von den übrigen Stahlschmieden unten Hammer gebracht, und mit dem Seheisen in 7 bis 9 Stücke nach den Radien dieses zirkel.

zirkelförmigen Stahlfuchens zerstückt, ein paar Stücke davon sogleich wieder ins Feuer gebracht, und die übrigen so lange, bis diese ausgeschmiedet sind, bey Seite gelegt. Nachdem erstere die gehörige Hitze erlangt haben, bringt man sie nach einander unterm Hammer, läßt diesen so lange gehen, als das Stahlstück die Schläge, ohne entzwen zu gehen, vertragen kann, bringt es darauf wieder ins Feuer, läßt es abermals schweißwarm werden, behandelt es unterm Hammer so wie vorhin, und fährt damit so lange fort, bis sich das Stück ordentlich schmieden läßt, wo man es alsdann halb zu einem vierkantigen $1\frac{1}{2}$ Zoll starken Stabe ausreckt, das unausgereckte Ende aber noch ein paarmal wieder ins Feuer bringt, und den Stab nach und nach damit ergänzt. Eben so verfährt man mit den übrigen Stücken, indem man sie nach einander, so wie nämlich die ersten ausgeschmiedet sind, ins Feuer bringt.

Während dieser Arbeit schmelzt man das Rohstahleisen ein, indem man es mit einem kurzen Spatte, so wie es warm wird, nach und nach näher vor die Form bringt. Wenn die erste Portion geschmolzen und gaar geworden ist, sich mit dem Spatte einigermaßen —
vor.

vorzüglich an den Seiten — hart finden läßt, so setzt man eine zweite Quantität hinzu, und nachdem dieses den nämlichen Zustand erhalten hat, auch die dritte. Das Wärmen und Ausschmieden der Stücke des Stahlfuchens dauert gemeiniglich so lange, als das Schmelzen und Gaarmachen, also eben so lange wie die Verrfertigung eines neuen Schreys. Die Ursache aber, warum es so lange dauert, warum die Stücke so oft gewärmt werden müssen, besteht in Folgendem :

Man wird bey jeder Schmelzstahlmanipulation bemerken, und es scheint dabey der Hauptumstand zu seyn, daß das Rohestahleisen im Feuer nicht ganz gaar gemacht wird, daß nämlich der Schrey nicht ganz die Natur eines dehnbaren Metalls erhält, sondern noch einigermaßen Roheisen bleibt. Denn 1) bricht man die eingeschmolzene Masse gar nicht auf, sondern sobald sie nur aus dem flüssigen in einen weichen, klümprigen Zustand übergegangen ist, und also nur einigen schwachen Zusammenhang erhalten hat, schüßt man das Gebläse ab, nimmt die noch im Feuer vorhandenen Kohlen heraus, entblößt so die Oberfläche der Stahlmasse und läßt sie einige Minuten abkühlen,

len, damit sie nur noch etwas härter und fester werde; denn sonst würde sie sich nicht, ohne in Brocken zu zerfallen, aus dem Feuer untern Hammer bringen lassen. 2) Ist das Verhalten des Schreys untern Hammer dem einer aus Versehen nur halb gaar gewordenen, im Frischfeuer erzeugten, Eisensuppe ähnlich. Er ist voller Rissen und Sprünge, welche durchaus nicht zusammen schweißen wollen, und zerfällt, wenn er etwas zu warm unter den Hammer gebracht wird, durch die Schläge oft in mehrere Stücke. Auch die einzelnen Stücke verhalten sich vorerst eben so: sie lassen sich durchaus nicht schmieden, der Hammer darf sie nur einige wenige Mal treffen, und nur durch öfters wiederholtes Wärmen (nach welchem man sie jedesmal untern Hammer bringt, um die durchs Feuer ausgedehnte Masse wieder zu comprimiren) werden sie dehnbar, und die richtigen Stellen schweißen zusammen.

Wir glauben also, daß, wenn man das eingeschmolzene Rohstahleisen, in dem Zustande worin man es — wenn die Absicht dahin geht, daraus Stahl zu productiren — aus dem Feuer heraus bricht und untern Hammer bearbeitet, noch ein- und nach den Umständen mehreremale auf-

aufbräche, und einschmölze, man in dieser Stahlfeuer, statt Stahl, Eisen erhalten würde, was sich, sobald es aus dem Feuer käme, ohne weitere Umstände ausschmieden ließe.

Die Hauptsache beym Stahlprozeß besteht also, wie Sie sehen, darin, das Roheisen, was man im Stahlfeuer einschmelzt, in einen gewissen gleichförmig halbgeschmeidigen Zustand zu versetzen. Die darauf folgende oben erwähnte Behandlung folgt gewissermaßen von selbst; denn jeder Stahl- oder Hammerschmied weiß, daß er ein Stück ungaares Eisen oder Stahl, was sich nach einer Hitze nicht schweißen und schmieden lassen will, sondern unterm Hammer — nach dem Ausdruck dieser Leute — unganz wird, noch ein- oder einigemal nach einander schweißwarm machen muß, um es in einen bessern Zustand zu bringen.

Hieraus scheint nun zu folgen, daß man aus jedem Roheisen, es möge schwarz oder weiß seyn, Stahl bereiten könne*); dies streitet

*) Vergl. hiebey: Achates, aus allem Eisen Stahl zu machen, und zwar auf eine noch niemals erhörte, leichte, geschwinde und wohlfeile Weise. Nürnberg, 1760. 8. — ein Buch, welches längst vergessen worden.

ter aber wider alle Erfahrung, denn diese hat uns gelehrt, daß es mit dem grauen Roheisen, was kein Braunsteinmetall enthält, nicht glückt. Woher kommt dies aber? Das graue Roheisen hat die Eigenschaft, daß es leichter frischt, d. h. leichter aus dem spröden in den geschmeidigen Zustand übergeht, es erhält daher schon bey dem ersten Einschmelzen einen zum Stahl zu hohen Grad der Gaare, oder Geschmeidigkeit; oder wenn es durch ein zweckmäßiges Verfahren auch wirklich gelingt, einen Klumpen davon zu erhalten, der roh genug, und in dieser Hinsicht mit einem gutartigen Stahlschrey von einerley Natur ist, so kann es bey dem Ausschweißen und Verschmieden desselben nicht verhütet werden, daß die Masse mehr eisen- als stahlartig wird.

Die Ursache davon, daß das weiße Roheisen nicht so leicht frischt und also zum Stahl werden fähiger ist, als das graue, liegt in dem damit verbundenen Braunsteinmetall, und in der Verwandtschaft desselben zur Lebensluft. Dieses aber gehörig auseinander zu setzen, behalten wir uns für ein andermal vor, indem wir uns ohnedem schon zu weit von unserm eigentlichen Gegenstande entfernt haben, wie

E

Sie,

Sie, theuerster Freund, auch aus der Länge dieses Schreibens sehen werden.

Der zu Mägdesprung producirte Stahl wird nicht raffinirt; man schmiedet ihn, so wie zu Schmalkalden, aus dem ersten Feuer zu Kaufmannswaare aus. Man müßte diesen Stahl, um ihn von dem raffinirten zu unterscheiden, Rohstahl nennen. Er ist aber von dem Rohstahl derjenigen Stahlfabriken, wo raffinirt wird, darin verschieden, daß er besser ausgearbeitet ist, ein paar Hißen mehr erhalten hat, als man ihm geben würde, wenn er nachher raffinirt werden sollte, und daß er dünner und feiner geschmiedet ist.

Ehedem hat man den dortigen Stahl raffinirt, er ist aber dadurch zu weich geworden, und deswegen hat man es eingestellt.

Auch der jetzige unraffinirte Stahl ist zu manchem Gebrauch zu weich, zu andern aber ganz passend. Hin und wieder ist er mit Eisenadern vermengt.

Beym Stahlfeuer verbraucht man $\frac{2}{3}$ tannen- und $\frac{1}{3}$ harte, (d. h. Büchen- Eichen- oder Birkenkohlen.) So wie man uns versicherte, werden nur 2 dortige Maasß (deren jedes 15 Kubik-

Kubiffuß halten soll) Kohlen zu 1 Centner Stahl verbraucht, welches uns aber fast unmöglich zu seyn scheint.

Zwey der dortigen Stahlschmiede — sehr verständige Leute — sind vor etwa 10 Jahren aus dem Nassau-Siegenschen, woselbst der Stahl durchgehends raffinirt wird, hierher gezogen worden; sie waren also mit dieser Arbeit recht genau bekannt.

Der hiesige Eisenfrischprozeß, von welchem Sie in Ihrem letzten Briefe Nachricht verlangen, ist von dem am ganzen Harze gebräuchlichen, im Wesentlichen nicht verschieden; es wird hier überall die deutsche Warmfrischarbeit getrieben. Zu jeder Luppe werden hier $2\frac{1}{4}$ Centner Roheisen eingeschmolzen, und im Durchschnitt $1\frac{3}{4}$ Centner Stabeisen daraus erzeugt. Zu $\frac{2}{3}$ Roheisen vom Hohofen wird $\frac{1}{3}$ vom Blauofen genommen; beyde Sorten sind von vortreflicher Natur, und geben ein ganz unverbesserliches Stabeisen. Die Stäbe lassen sich, ohne sie vorher tief einzumeißeln, nicht zerbrechen. Auf dem Bruche haben sie zum Theil ein faseriges Ansehen. Bey jedem Frischfeuer werden wöchentlich 40 bis 45 Centner producirt. Die Schmelzart geht etwas

C 2 roh,

roh, und das Eisen muß verschiedenemale aufgebroschen werden, ehe es gaar wird. Die Hammerschmiede erhalten 6 ggr. preussisch Courant Schmiedelohn für jeden Centner Stabeisen, und die Kohlen, welche sie von einem gewissen Prinzip ersparen, werden ihnen nach Billigkeit bezahlt. Die Hammerwerke gehen sehr gut; die Hammer selbst sind ungefähr nur $2\frac{1}{2}$ Centner schwer, und die Hammerwellen haben aufgekilkte vierarmige eiserne Kränze. Von den Büchsen Säulen ist die eine von Eisen und die andere von Holz; die Hammerhelfe sind kurz und nur 6 Fuß lang.

Beim Blech- und Zainhammer fanden wir nichts besonderes, was Ihrer Aufmerksamkeit werth wäre, als daß sich bey erstem das dortige Eisen sehr gut und leicht zu Blech verarbeiten läßt. Es wird blos bey Tage Blech geschmiedet, weswegen auch nur zwey Leute bey diesem Hammer angestellt sind. Der Blechhammer und der Blausofen liegen zusammen unter einem Dache.

Es ist für das Hüttenwerk zu Magdeburg ein übler Umstand, daß es demselben an Hölzung mangelt, und daß man dort alle Kohlen aus dem Braunschweigischen kauft, und

und solche auf weite Distanzen her anfahren lassen muß. Es ist daher zu befürchten, daß dieses dem Bestande der Werke in die Länge nachtheilig werden könne, besonders wenn der Vorkenkäfer noch weiter um sich greifen sollte, vor dessen Verwüstungen man leider! noch nicht ganz sicher ist.

Die Fortsetzung unserer Reise im nächsten Briefe.

4.

A. S. den 5 Sept. 1799.

Wir wurden von dem jetzigen Directeur der Hüttenwerke zu Mägdesprung, Hrn. Bergassessor Schlüter, sehr freundschaftlich aufgenommen, und erhielten die Erlaubniß Alles zu besuchen, weil er selbst nicht Zeit hatte, uns herum zu führen. Er hat auch noch die Direktion über die in der Nähe befindliche Silberhütte, und über die fürstl. Münze.

Die Wohnungen der fürstl. Hüttenbedienten sind alle massiv gebauet, dabey inwendig hell, geräumig und von einem gefälligen Ansehen.

sehen. Welcher auffallende Contrast mit den Wohnungen der meisten Hüttenoffizianten am Harze.

Die Frischhämmer liegen alle unter einander an der Selve bis auf $1\frac{1}{2}$ Stunde von Ballenstädt, der Residenz des Fürsten von Anhalt-Bernburg. Weil uns die Gegend um diese Stadt so schön beschrieben wurde, und wir, indem wir den vierten Friedrichshammer besuchten, so nahe dabey waren: so entschlossen wir uns, unsern Weg über Ballenstädt zu nehmen, und wahrlich, es gereuete uns nicht. Besonders schön ist die Aussicht ins Land hinein, wenn man aus dem Holze, der Thiergarten genannt, heraus kömmt, und nun auf einmal Ballenstädt mit seinem schönen Schlosse vor sich liegen sieht. Ballenstädt hat sonst, außer dem Schlosse, nichts Merkwürdiges, deshalb hielten wir uns nicht auf, sondern setzten unsern Weg weiter nach Gernrode fort, wooben wir die Harzgebirge zur linken und das flache Land zur Rechten hatten. Dieser anhalt-bernburgische Flecken liegt etwa 1 Stunde von Ballenstädt, und wohl eben so weit von Quedlinburg, in einer sehr angenehmen Gegend.

Von

Von Gerarode giengs nach dem dicht dabey liegenden Stuffenberge, auf welchem ebenfalls eine fürstliche Anlage mit einem vortreflichen Wirthshause ist. Von der Gallerie dieses Hauses hat man eine der schönsten Aussichten ins Land. Unten am Fusse des Stuffenberges liegt das Städtchen Gernrode, gerade vorwärts ins Land eine Stunde weit, die Stadt Quedlinburg, zur Linken erhebt sich in einer Entfernung von etwa 3 Stunden das Blankenburger Schloß. Ueberhaupt verdient der Stuffenberg mit seinen Anlagen und Parks von jedem Reisenden gesehen zu werden. Es kommen daher auch oft Gesellschaften von Quedlinburg, Ballenstädt, und selbst von Blankenburg hierher, um sich hier zu belustigen. Wir stiegen noch denselben Abend hinunter, weil wir in dem preussischen Dorfe Guterode übernachten wollten, um zu rechter Zeit ins Nachtquartier zu kommen. Unterweges trafen wir noch eine Gypsmühle und eine Torffischerey an, welche der Fürst für seine Rechnung betreiben läßt. Der Torf wird nach holländischer Art aus den in diesem Thale vorhandenen Sümpfen gefischt, alsdann an der Luft getrocknet, geformt, und in pyramidalische Haufen zusammengebracht.

Ueber den Erfolg dieser Unternehmung läßt sich noch nichts bestimmen, weil sie erst neuerlich angefangen worden. Der Torf war sehr schwarz und fest, etwa wie unser schwarzer Torf vom Neustädter Moore bey Hannover.

Von hier führt der Weg durch die herrlichsten Laubhölzer auf Stöckelnberg, wo ein preussisches Pacht- und Justizamt ist, und so immer am Holze hinunter, bald auf Kornfeldern, bald auf Wiesen, und bald im Holze selbst, nach dem Hüttenwerke bey Thale. Dieses königl. preussische Hüttenwerk besteht aus einem Schwarz- und einem Weißblechhammer, nebst einem Frischfeuer, in welchem größtentheils das für diese Werke nöthige Blecheisen producirt wird; auch der nöthigen Anstalt zum Verzinnen der Bleche. Es liegt etwa eine halbe Stunde von dem Dorfe Thale, in einer sehr angenehmen Gegend an der Bode, da wo solche am breitesten ist. Hier ist die Gränze der Harzgebirge; sie sind durch die Bode gleichsam wie abgeschnitten, denn man sieht auf der andern Seite von Thale weit in das flache ebene Land hinein. Dieses macht auf das Auge des Beobachters, besonders wenn er solche Gegenden

ben zum erstenmale sieht, einen sonderbaren Eindruck.

Wir haben noch kein Hüttenwerk gesehen, wo es uns besser gefallen hätte, wie zu Thale. Auch das freundliche, zuvorkommende Wesen der dortigen Bedienten, namentlich des Hrn. Inspektor Bennighaus und eines jungen Hrn. Preuß, der uns überall umher führte, und uns Alles mit größter Bereitwilligkeit zeigte, überraschte uns auf eine angenehme Weise. Hier weis man nichts von abgeschmackter Geheimnißkrämerey, man bemerkt nichts Aengstliches und Gezwungenes, sondern überall die größte Offenherzigkeit.

Also zuerst vom Frischfeuer. Hier werden die sämtlichen bey diesem Werke vorkommenden Blechabschnitzel, denen man bis dahin, ehe die Glühöfen eingeführt wurden, die Schurren*) des Blechfeuers zusehte, verfrischt, und

C 5

von

*) Dies sind schlackenartige Massen, welche beim Wäremen des Blechs von dem Hammerschlage — den halb verkalkten Eisentheilen — nach und nach auf der Sohle des Blechfeuers entstehen. Wenn ein solcher Klumpen zu einer beträchtlichen Größe angewachsen ist, so daß er bey der Arbeit im Feuer lästig wird, so nimmt man ihn heraus. Diese Schurren

von den baraus entstehenden Luppen ein Blech-
eisen von besonderer Güte geschmiedet. Uibri-
gens

Schurren geben, wenn man sie allein, ohne Zu-
saz von Eisen wieder einschmelzt, über 60 Procent
recht gutes Stabeisen. Die Hitze des Blechfeuers
ist nicht so stark, daß sie eine vollkommne Ver-
schlackung des Eisens bewirken könnte; der sich
von dem Blech absondernde Hammerschlag sintert
nur gewissermaßen zusammen. Die Schurren
sind daher porös, bröcklich, grösig, und man kann
die einzelnen kleinen Schelfern, so wie sie sich vom
Bleche getrennt haben, noch unverändert darin er-
kennen. Dieses Produkt ist also von ganz anderer
Natur als die Frischschlacken, welche mehr verglast
sind, und außer dem Eisen noch viele fremde Stof-
fe, z. B. den unverbrennlichen Theil der Kohlen
und andere erdige Theile, welche, um die Flüssig-
keit der Schlacke zu gewinnen, im Frischfeuer zu-
gesezt werden, enthalten. Erstere enthalten hin-
gegen weniger fremde Theile, und das Eisen ist in
denselben weniger oxydirt, es ist mithin auch leicht-
er, es durch die Berührung der Kohlen, und eine
zur Schmelzung hinlängliche Intensität der Hitze,
daraus zu reduciren. Am besten gelingt die Re-
duktion des in diesen Schurren enthaltenen Ei-
sens im Löschfeuer. Die bei dem Blechfeuer zu
Mandelholz (einem hannöv. Eisenhüttenwerke am
Harze) vorkommenden Schurren machen wir größ-
tentheils in diesem nämlichen Feuer (ein Blech-
feuer ist eigentlich nichts anders als ein Löschfeuer),
für sich allein, ohne Zusaz von Eisen, zu Gute,
und erzeugen ein sehr brauchbares Stabeisen dar-
aus. Auch setzen wir, wenn es die Schmelzart er-
laubt,

gens werden noch die Reparaturen an den eiser-
 nern Werkzeugen, als an Hämmern, Hül-
 sen, und dergl., so wie auch die Verfertigung der
 neuen Blechhämmer, deren bey dieser Blech-
 fabrik nicht wenige erfordert werden, in diesem
 Feuer vorgenommen. Da aber das Feuer
 hiermit noch nicht beständig beschäftigt werden
 kann, weil oft nicht so viele Abschnitzel vorkom-
 men, so wird es zwischendurch oft einige Zeit
 kalt gelegt und unter den dabey gehörigen Häm-
 mer Blech geschmiedet. Zu jeder Luppe wer-
 den in diesem Frischfeuer $\frac{1}{4}$ Centner Abschnitzel
 und ohngefähr $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Centner Schurren
 (diese werden von alten Vorräthen genommen;
 denn jetzt und so lange als die Blüthöfen im Ge-
 brauch sind, gewinnt man keine Schurren;
 sie

taugt, oft bey der gemelnen Frischarbeit davon zu:
 dies ist aber nicht allezeit rathsam, sondern nur als-
 dann, wenn das Frischen äußerst roh geht; denn
 für gewöhnlich vermehren die Schurren die
 Schlacke zu sehr, und machen sie steif, so daß sie
 nicht aus dem Feuer abfließen will, und verderben
 also die Schmelzart. — Die Frischschlacken geben
 zwar auch Eisen, wenn man sie im Stückofen ein-
 schmelzt, oder in einer Art von Lössfeuer einzere-
 rennt; dies ist aber nicht so gut als jenes, und
 man erhält auch bey weitem nicht so viel aus einer
 gleichen Quantität Schlacke.

sie werden auch nicht gewogen), eingeschmolzen, woraus man $\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$ Centner Stabeisen erhält. Die Masse wird nicht, wie bey dem gewöhnlichen Frischprozeß, aufgebrochen, und also zwey- oder mehreremale eingeschmolzen, sondern das Eisen ist nach dem ersten Einschmelzen zum Verschmieden vollkommen tüchtig.

Diese Hütte muß ihre Bedürfnisse an Kohlen und Holze fast ganz aus fremden benachbarten Forsten, und zwar größtentheils aus den Braunschweigischen holen, weil Preußen nur einen kleinen Strich Waldung am Harze besitzt, dessen Ertrag die Eisenhütte zur Sorge consumirt. Diese Materialien kommen daher sehr theuer zu stehen. Wenn also auch Eisenstein zu haben wäre, so ist es doch wegen Mangel an Kohlen nicht möglich, einen Hohofen zu Thale anzulegen. Hätte man aber Roheisen, so würde es gewiß rathsamer seyn, den Blechabschnitten eine beträchtliche Quantität davon bey der Verfrischung zuzusehen; beyde Substanzen würden alsdann vertheilhafter benutzt werden, als wenn jede für sich verfrischt wird. Denn was das Roheisen betrifft, so schmelzt es im Frischfeuer in Vergleichung mit den Abschnit-

geschnitten, mehr oder weniger roh, d. i. es läßt sich mehr und längere Zeit verarbeiten, ehe es die gehörige Consistenz erhält, oder eigentlich zu sagen, ehe es den gehörigen Grad der Unschmelzbarkeit erlangt, und also ein geschmeidiges Eisen wird. Man muß es, wenn es eingeschmolzen ist, von dem Boden des Frischfeuers wieder in die Höhe heben (aufbrechen), abermals vor den Wind bringen, und von neuem einschmelzen, und dieß muß oft mehrere Male wiederholt werden, welches Zeit und Kohlen erfordert. Hat man aber Blechabschnitte oder geschmiedetes, etwa altes, Eisen dabey, so daß man davon auf jede Luppe $\frac{1}{2}$ Centner oder mehr dem Roheisen zusetzen kann, so beschleunigt man dadurch das Gaarwerden der ganzen Masse sehr, besonders wenn das Roheisen von der Art ist, daß es schwer frischt, wie z. B. das ganz gaar geblasene dunkelgraue, oder das weiße strahlige von Braunstein haltigem Eisenstein geblasene Roheisen; das Stabeisen wird von einer gleichförmig guten Beschaffenheit, und weil die Masse alsdann nicht so lange im Feuer bleibt, und nicht so viel und so lange verarbeitet wird, so geht auch weniger Eisen als Verlust mit der Schlacke fort.

Werden

Werden die Blechabschnigel für sich allein verschmolzen, so muß der Verlust an Eisen wohl stark seyn; denn weil diese den vollkommensten Grad der reinen Metallität bereits im Frischfeuer erlangt haben, so ist es natürlich, daß sie, wenn sie ferner und auf gleiche Art, wie vorhin, in demselben behandelt werden, in eine negative Vollkommenheit, d. h. in einen gewissermaßen zerstörten Zustand, übergehen. Wir halten es daher fürs Beste, da wo es die Umstände erlauben, die Blechabschnigel mit dem Roheisen beym Verfrischen zu versehen. — Erstere theilen dem letztern ihren geschmeidigen Zustand unmittelbar mit, geben demselben gleich diejenige Consistenz, zu deren Erlangung bey einer rohen Schmelzart die meiste Zeit erfordert wird.

Bei dem hier zu Thale befindlichen Frischfeuer können, weil man nichts als die daselbst vorkommenden Abschnigel und kein Roheisen verfrischt, nicht mehr als 800 Centner Stabeisen jährlich producirt werden. Dies ist aber höchstens nur der vierte Theil von dem was zur dortigen Blechfabrikation erfordert wird. Das fehlende erhält man größtentheils aus
Schlesien

Schlesien, über Magdeburg, und etwas von dem 3 Meilen entfernten Sorger Hüttenwerke.

Von den zu Thale befindlichen drey Blechglühöfen, welche auf einerley Weise construirt sind, erhalten Sie hierbey eine Zeichnung. Sie sind erst seit zwey Jahren nach Anleitung des Herrn Bergraths Eifelen daselbst angelegt. Es ist eine Art englischer Reverberiröfen. Fig. 1. ist das vertikale Profil durch CD. Fig. 2. das horizontale Profil durch AB, und Fig. 3. die Ansicht des Ofens von vorne, oder von K aus. *) a ist der Raum, wo die Stürze und das Blech gewärmt werden; es sind das selbst drey gegossene eiserne Balken b angebracht, damit das Blech hohl zu liegen komme, und von der Flamme sowohl unten als oben getroffen werden könne. e ist der Windofen, worin geseuert wird; er ist viereckig, oben 9 und unten 18 Zoll ins Gevierte. c die Hölle (hier die Form genannt) oder die Oefnung zum Durchzuge der Flamme aus dem Windofen e in den Raum a. Sie ist von gegossenem Eisen

*) Gleiche Buchstaben bezeichnen in allen Figuren gleiche Theile.

sen aus vier Stücken, nämlich dem untern Theile, zwey Backen, und einem bogenförmigen Deckel zusammen gesetzt. Durch die vier Oefnungen d x zieht die Flamme in den 25 Fuß hohen Schornstein FE. Bey L ist ein eiserner Schieber in dem Schornsteine angebracht, an welchem auswendig ein Hebel befestigt ist, mittelst welchem man denselben verschließen und wieder öffnen, also die Hestigkeit der Flamme nach Belieben mäßigen kann. Die Roststäbe k sind von geschmiedetem Eisen und liegen in dem Balken y versenkt. Die Zwischenräume, welche diese Stäbe bilden, werden, wenn sie von Ruß oder dergleichen verstopft sind, dadurch wieder geöffnet, daß man sie an dem einen Ende mit einem Haken oder einer Zange hebt und rüttelt, weshalb das Gewölbe C da ist. Da sich der Rost bey Torf- oder Steinkohlenfeuerung oft so dicht und fest zusetzt, daß er durch das bloße Rütteln der Stäbe nicht Luft genug wieder durchläßt, so sind noch die beyden Luftkanäle l und o in den Windosen geführt, welche jedoch bey bloßer Holzfeuerung wohl mehr nachtheilig als vortheilhaft seyn dürften; sie können indessen, wenn ihre Hülfe nicht nöthig ist, auswärts zugezwickt werden.

Bey

Bey *g* wird die Feuerung in den Ofen geworfen; die daselbst befindliche Oefnung ist mit einem eisernen Deckel versehen, der, wenn gefeuert werden soll, vermittelst des Stiels *h* zurückgezogen wird. Die Oefnung *n* wird verlohren zugemauert, und nur alsdann geöffnet, wenn der Schornstein gereinigt werden soll. Vor dem Glühheerde *a* liegt, etwas schräg, nach *K* zu abhängig, eine $2\frac{1}{2}$ Zoll dicke gegossene Platte *r*, welche in ihrer Mitte die Nuthe *q* hat; eine gleiche Nuthe haben die beyden Säulen *p*. *s* ein Trachteisen. Die Vorwand *n s* liegt mit *q* in einer vertikalen Ebene, und in den Falzen oder Nuthen der Säulen *p* geht eine oben mit einer Kette und einem Hebel der ersten Art versehene, gegossene eiserne Thüre, welche die Oefnung *h* (Fig. 3) des Ofens genau verschließt, und nur alsdann, wenn Blech aus dem Ofen genommen oder hineingesetzt werden soll, aufgezogen wird. *t* Abzüge. In *w* ist der Ofen mit feuerbeständigen Thonziegeln, anderwärts aber bloß mit rauhen Bruchsteinen, vermauert. Die Decke des Heerdes ist gewölbt. *v* ist das Gewölbe über dem Windofen, aus welchem sich der kleine Schornstein *F* erhebt, welcher bloß dazu dient, den Dampf, welcher beym Aufsteigen des auf dem Windofen befindlichen Deckels *g*

D

ent.

entsteht, abzuführen. Zur Beförderung eines stärkern Luftzugs ist der gewölbte Kanal G angelegt, welcher aber zu diesem Zweck wohl nicht viel nützen kann, indem die Stärke des Zuges bloß von dem Unterschiede abhängt, welcher zwischen der Höhe des Rostes und der der Schlotte oder des Schornsteins f E statt findet. In der Hintermauer des Ofens ist ein viereckiges Loch m, welches in den Fällen seine Dienste thut, wenn man lange Stäbe, welche etwa zu Balgdeuten oder dergleichen bestimmt sind, in dem Ofen wärmt, wo man alsdann das eine Ende eines solchen Stabes in dieses Loch steckt.

Ein solcher Ofen wird mit Holze gefeuert, welches man in 4 bis 6 Zoll starke und 16 Zoll lange Klüfte zerschneidet; auch setzt man zuweilen eine Schaufel voll Steinkohlen — deren hier aber nur wenig zu haben sind — zu. Vorhin hatte man auch von dem im vorigen Briefe erwähnten bey Suterode gewonnenen Torfe angekauft, und beyden Glühöfen statt Holz genutzt; weil er aber etwas zu bröcklich gewesen und daher beym Verfahren und Auf- und Abladen zum Theil auseinander gefallen ist, so hat man den Gebrauch desselben nicht fortgesetzt.

Libri.

Ubrigens bringen diese Glühöfen außerordentlich großen Vortheil sowohl in Ansehung der Ersparung an Brennmaterial (welche sehr beträchtlich ist), als auch in Rücksicht der Zeit, indem man in gleichen Zeiträumen wenigstens halbmal so viel mehr Blech schmiedet als vorher, da das Wärmen vor dem Gebläse und mit Kohlen geschah. Nur wird bey dem Gebrauch dieses Glühofens ein Blechschmied mehr erfordert.

Von dem vorzüglichen Nutzen derselben können Sie sich, werthefter Freund, schon dadurch überzeugen, daß, da man bey dem Gebrauch des erstern, der vor zwey Jahren gebauet wurde, den Vortheil bald eingesehen hat, seit dieser kurzen Zeit noch drey, nämlich zwey zu Thale und einer zur Sorge angelegt worden sind, und man auf letzterer Hütte nächstens zum vierten schreiten wird. Es wäre also zu wünschen, daß der Gebrauch solcher Glühöfen, auch an andern Orten, bald allgemeiner würde, vorzüglich wegen der Ersparung an Brennmaterial, die fast allenthalben willkommen seyn muß.

Die Amböße, deren bey den dortigen drey Hämmern jährlich mehrere erfordert werden,

D 2

beson-

besonders, wenn sie nicht von der gehörigen Güte sind, erhält man von den benachbarten Hütten, und zwar die meisten von der Rothen Hütte. Wenn die Bahnen derselben durch den Gebrauch hohl geworden sind, oder vielmehr in der Mitte, da wo sie der Hammer trift, eine Vertiefung erhalten haben, so werden sie auf einem mitttest Stirnrad und Getriebe durch ein Wasserrad umgedrehten Schleifsteine wieder konver geschliffen. Ein recht guter gegossener Amboss ist ein seltenes Ding; denn die meisten sind entweder zu weich, wo sie alsdann in sehr kurzer Zeit die erwähnte Vertiefung erhalten, und also immer daran geschliffen werden muß, oder sie sind zu hart und zu spröde, und springen alsdenn unterm Hammer entzwey. Wenn sie von zu gaarem Roheisen gegossen werden, so erhalten sie die erste, und von zu grellem die zweyte schlechte Eigenschaft. Es muß daher halhirt, etwas ins gaare stehend seyn. Dieser Punkt ist aber beym Hohofen nicht leicht so genau zu treffen, als es die Güte der Amböße verlangt; auch geben nicht alle Eisensteine ein Eisen, was hierzu paßt. So können z. B. die Blechsmiede zu Suhl in der Grafschaft Henneberg keine Amböße von den benachbarten Eisenhütten — deren es daselbst mehrere giebt — gebrau-

gebrauchen*), sondern müssen sie weit herholen, und erhalten sie größtentheils vom Harze.

Das Verzinnen des Blechs geschieht zu Thale nach der gewöhnlichen und an mehrern andern Orten üblichen Methode. — Die Beize wird von Kockenschrot gemacht. Die Fässer, worin sie sich befindet, stehen in einem Kellergewölbe, welches beständig warm gehalten wird. Nachdem das Blech in derselben gehörig gebeizt ist, wird es durch Frauenspersonen gescheuert, hernach in die Zinnpfanne getaucht, auf ein neben derselben auf dem Heerde befindliches Geröste aufrecht gestellt, damit das überflüssige Zinn auf der nach der Pfanne zu abhängigen eisernen Platte wieder hineinlaufen könne, — sortirt, nämlich die Tafeln, welche noch unverzinnte Stellen haben, ausgeworfen, um sie zum zweytenmale einzutauchen, — mit Heede und Sägespähnen wieder gescheuert, und alsdann in Fässer gepackt. Das Zinn ist englisches; es wird mit etwas Spiesglasmetall versetzt, um es flüssiger zu machen,

D 3

*) Es ist auch, wegen der besondern unvermeidlichen spröden Beschaffenheit des dortigen Kobaltens, gar nicht möglich, auf jenen Hütten haltbare Ambosse zu machen.

machen, damit es sich nicht zu dick an die Blechtafeln anhängt. In der Zinnpfanne thut man Talg hinzu, wodurch das Zinn eine Decke erhält, die es vor der Verfälschung und Verflüchtigung schützt.

5.

A. S. den 10 Sept. 1799.

Lange genug, liebster Freund, haben wir Sie in unsern vorigen Schreiben von Eisenhüttenwerken unterhalten. Sie werden begierig nach der Fortsetzung unserer Reise fragen, und Sie haben Recht dazu. Also wollen wir das Ubrige aus unserm Tagebuche nur kurz mittheilen.

Von Thale aus nahmen wir außer unserm Bothen, den wir von der Rothen Hütte mitgenommen hatten, noch einen, der des Weges kundig war, mit, um die berühmte Roßtrappe zu ersteigen. Diese ist eine gute Stunde von der Hütte entfernt, und der Weg dahin windet sich an dem hohen und steilen Schiefergebirge herum. Nach einem ziemlich beschwerlichen Mar-

sche

sche gelangten wir denn endlich an den Ort, wo man den angeblich eingedrücktten Huf des Pferdes sieht. Hier standen wir nun, auf einem der höchsten Punkte des Harzgebirges, gewiß aber auf dem allerschauervollsten. Ein Grausen überfällt einen, wenn man so von der Klippe, welche die eigentliche Roßtrappe heißt, in den Strudel hinunter sieht, den hier die schäumende Bode zwischen diesen ungeheuren Granit- und Schieferfelsen bildet. Eine Aussicht ins Land hat man von der Roßtrappe nicht, sondern alles ist rings umher mit schauerlichen Klippen, Felsenwänden, Granitblöcken und Wäldern umgeben. Es herrscht hier oben eine feyerliche Stille, die durch das Getöse der Bode nur schwach unterbrochen wird. Man glaubt sich gleichsam zum Herrn der Schöpfung erhoben, wenn man den Blick in die Gegend umher wirft, aber man wird auch gleich wieder von dem lebhaften Gefühl menschlicher Ohnmacht und Schwäche durchdrungen, wenn man schwindelnd in die ungeheure Tiefe hinab sieht. Ein unvorsichtiger Schritt, und man findet die Spur des forschenden Beobachters nicht mehr! Recht lebhaft fiel uns hierbei das Thal von Vauclyse ein, wo einst der Schauplatz von Abälards und Heloïsens Liebe war,

nur, daß jenes unter einem mildern Himmels-
striche liegt, und weit mehr zur Kultur ge-
schickt ist, als diese unfruchtbaren Klippen, wo
keine Kultur möglich ist. Hier, zwischen die-
sen ungeheuren Granitmassen, ist man gleich-
sam von der übrigen Welt abgeschnitten; doch
athmet man eine freye, reinere Luft, und fühlt
sich so ganz erleichtert. Man vergißt, durch
das große Schauspiel der Natur bezaubert, die
Beschwerden des Weges; wenigstens wurden
wir dadurch aufs lebhafteste überrascht, und die
Erinnerung an die majestätische Felsengruppe
der Roßtrappe wird nie in unsrer Seele ver-
löschen.

Als eine Merkwürdigkeit dieser Granitklip-
pe müssen wir noch anführen, daß das Loch,
welches den Huf des Pferdes vorstellen soll, be-
ständig mit Wasser angefüllt seyn, und nie-
mals austrocknen soll. Vielleicht hat irgend
eine Quelle ihren Abfluß dahin.

Wir warfen einen Stein von ziemlicher
Schwere in die Bode hinunter, hörten aber
nicht, daß er niederfiel. Gegen der Roßtrappe
über ist der sogenannte Tanzplatz, eine eben so
hohe und steile Klippe. Die von diesen bey-
den Stellen erzählten Mährchen wollen wir
hier

hier nicht nachschreiben, da solche Ihnen gewiß schon aus andern Schriften bekannt seyn werden. Die Klippen, zwischen denen die Bode sich hindrängt, stehen ganz senkrecht und bilden die fürchterlichsten Precipicen. Und dennoch wird hier auf der Bode Holz gefloßt, welches man auf dem Thalischen Hüttenwerke verkohlt. Dieses Floßholz stauet sich hier natürlicherweise in der Bode an den vielen Felsenspißen und den im Flusse selbst liegenden Granitgeschieben, und muß folglich von Menschen fortgestoßen und flott gemacht werden. Dieses Holzfloßen ist eine von den gefährlichsten Arbeiten, die sich denken lassen. Ein solcher Mann wird an den Klippen mit einem Seil unter beyden Armen hinunter gelassen, weil man sonst auf keine Weise hinzukommen kann, und er erhält täglich 1 Rthlr. an Lohn.

Sie können leicht denken, daß die Bode hier in diesen fürchterlichen Abgründen sehr reisend seyn muß. Unser Bothe erzählte uns, daß das Wasser vor mehrern Jahren bey einer Überschwemmung von der Ludwigshütte, welche eine Viertelstunde unter Altenbraak und folglich über zwey Stunden von der Rostrappe entfernt ist, eine Hammerwelle nebst dem Rade mit

mit fortgeführt, und in diesen Strudel geworfen haben soll, wo man noch jetzt bey niedrigem Wasser die Zapfen der Welle und Stücken vom Rade sehen will.

Nachdem wir die Merkwürdigkeiten der Kofstrappe lange genug angestaunt hatten, fiel es uns ein, daß es Zeit sey, unsern Stab weiter fortzusetzen. Wir giengen daher einen Theil des Weges, welchen wir durchs Gebirge gekommen waren, wieder zurück, um auf den Weg nach Altenbraak zu kommen, welcher weiter nichts besonders hat, als daß er beständig im Holze fortgeht, übrigens aber ziemlich gut unterhalten wird.

Weil Ihnen die an der vereinigten Bode liegenden Blankenburgischen Eisenhütten, welche sämtlich unter der Inspektion des Herrn Oberspektors Balke zu Rübeland stehen, theils örtlich, theils aus gedruckten Nachrichten und mündlichen Erzählungen bekannt sind, überdem die dortige Eisenmanipulation vor der Unfrigen nichts Auszeichnendes hat; so glauben wir Ihre Geduld zu ermüden, wenn wir Ihnen davon etwas Umständlicheres sagen würden, und lassen es daher bey folgenden allgemeinen und sich auf unsere Reise beziehenden Bemerk-

merkungen bewenden. — Altenbraaf und die Ludwigshütte liegen in einem und demselben Thale an der Bode. Letztere ist eine der zweckmäßigst angelegten Hütten, die wir gesehen haben. *) Die ganze Anlage hat mit der Blech-

- *) Bei Anlegung solcher Werke ist es schlechterdings eine Hauptregel, daß man in den Hütten das Licht auf eine gleichförmige Weise vertheile, so daß man jede Stelle derselben, wo gearbeitet werden soll, gehörig damit versorge. Diese Regel findet man hier, und besonders auf dem Hüttenwerke zu Thale auf eine musterhafte Weise befolgt. Auch in den meisten Hütten zu Müggelsprung ist dieses der Fall. Den Mangel des gehörigen Lichts trifft man gemeinlich bei solchen Werken an, welche noch aus den vorigen Zeiten herkommen, wo die Baukunst noch mit vielen Vorurtheilen zu kämpfen hatte, und wo oft Hüttenwerke von Leuten angelegt wurden, die entweder nichts davon verstanden, oder bloß durch ihren Eigensinn sich leiten ließen, und vernünftigen Vorstellungen kein Gehör gaben. Leider! hat man noch jetzt davon hier und da residende Beispiele. Es ist doch in der That unbegreiflich, wie man sich hat entschließen können, Hütten, z. B. an einen Berg, gleichsam wie Schwalbennester anzuflicken, und wie man sich das mit hat begnügen können, ein ungeheurer dickes und dabey so unverhältnismäßig niedriges Mauerwerk aufzuführen, daß die Löcher, wodurch das Tageslicht hereinfallen soll, gleichsam wie die Löcher in einem Guckkasten aussehen. Dergleichen finstere und dunkle Hütten, die wie unterirdische Höhlen

Blechhütte zu Thale viel Aehnliches. Besonders fanden wir, daß die hiesigen Stabschmiede ihr Stabeisen sehr fein und kunstmäßig, und bey weitem nicht so plump ausschmiedeten, wie auf einigen andern Hütten der Fall ist. — Eine Meile von hier liegt das sogenannte Neuwerk, wo wir von dem Herrn Hüttenschreiber Gärtner, dem Vater, aufs freundschaftlichste empfangen wurden. Er ist bekanntlich ein sehr geschickter Eisenhüttenmann, wovon das von ihm in Verbindung mit Hrn. Tölle herausgegebene Eisenhüttenmagazin, nebst den Anhängen, zeugt. Schade, daß dieses nützliche Werk nur so bald ins Stocken gerathen ist. Bey Hrn. G. sahen wir auch einige von ihm selbst gearbeitete niedliche und vollständige Modelle vom Hochofen und Frischfeuer, nebst dem dazu gehö-

Höhlen aussehenden, und worin eine ewige Nacht herrscht, sind wahrlich für die Herrschaft von größtem Nachtheil, weil sie leicht zu allerhand Unterschleifen der Arbeiter Anlaß geben. Man wende uns hier ja nicht ein, daß man sich bey der Anlage nach der Wassermenge habe richten müssen, und daß oft widrige Umstände die Sache bestimmen. Nein! der Augenschein lehrt das Gegentheil. Doch genug hiervon. Wir sind überzeugt, daß man bey der ersten Anlage entschieden Vortheil und Nachtheil um einen Preis haben kann, und warum sollte man erstern nicht vorziehen?

gehörenden umgehenden Zeuge: alles sehr genau nach einem verjüngten Maasstabe.

Alles auf diesen Hüttenwerken producirtes Eisen wird von den Hütten nach Blankenburg in die Faktorey geliefert, welche den ganzen Debit davon allein führt. Auf den Hütten findet also kein Handel, wie bey uns, statt.

Der Weg von Neuwerk nach Rübeland läuft in einem angenehmen Thale zwischen schroffen Marmorfelsen, bey der bekannten im Kreuzthale liegenden Marmormühle, fort. Auch hierbey brauchen wir uns wohl nicht aufzuhalten, weil Sie selbst da gewesen sind, und wir Sie ohnedem auf die oben angeführte Schrift des Hrn. Schröders S. 70:75 verweisen können. — Die Baumanns- und Bielschöhle zu befahren, lag jetzt außer unserm Plane, und wir kehrten daher über Elbingenode nach der Rothen Hütte zurück.

II. Bes

Verbesserungen.

Seite 10. §. 12. statt ausgewaschen, lese man: ausgeschlämmt.

§ 15. § 2. in der Note, statt nödhart, l. m. noedsatt.

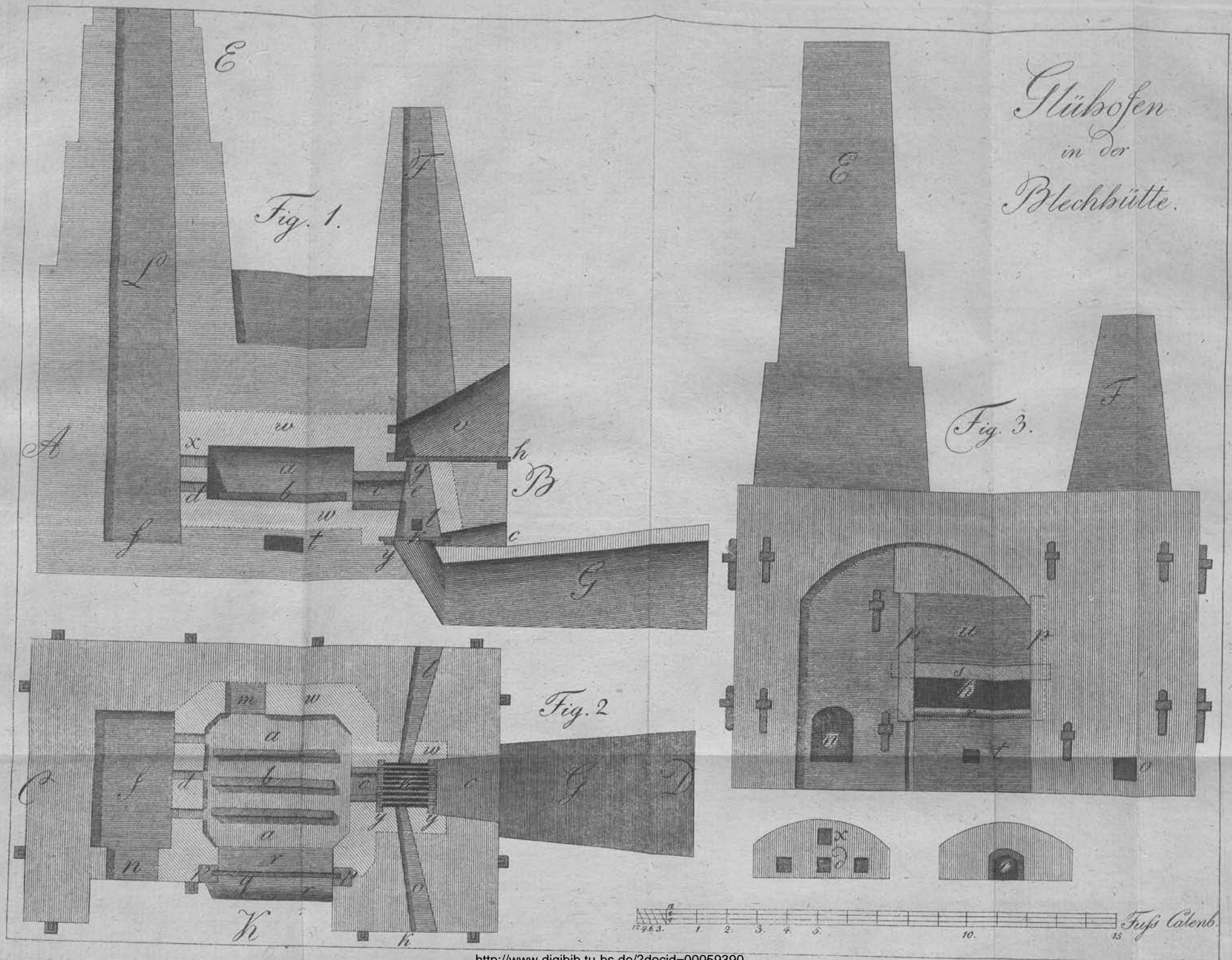
§ 20. § 7. lese man 10 Centner.

§ 22. § 1. von unten st. geraden, l. m. gerathen.

§ 23. § 2. statt ihr, lese man: ihn.

§ 25. § 16. von unten, statt Hornsteinen, lese man: Barmsteinen.

§ 31. § 1 u. 4. v. u. statt Spatte, lese man: Sperre.



Bey Craz und Gerlach in Freyberg

sind folgende

die Mathematik, Physik, Chemie, Mineralogie, das Berg- und Hüttenwesen
betreffende

Schriften.

erschienen und

durch alle gute Buchhandlungen

zu haben.

Dieses Verzeichniß ist durch alle Buchhandlungen
unentgeltlich zu bekommen.

Abhandlung, chemisch-praktische, von Blei- und bleyfreyen
Töpferglasuren zu irdenen Koch- und Speisegeschirren,
Defen und andern Töpferarbeiten. 8. 807. 3 gr.

Agricola, G., Bermannus, oder Gespräche über den Berg-
bau, als Einleitung in die mineralogischen Schriften des-
selben, übersetzt von F. A. Schmidt. gr. 8. 806. 18 gr.

— Mineralogische Schriften, aus dem Lateinischen übersetzt
und mit erläuternden Anmerkungen und Excursionen beglei-
tet von C. Lehmann. gr. 8.

1ster Theil. Von den Entstehungsursachen der unterirdi-
schen Körper und Erscheinungen. Mit schwarzen und il-
lum. Kupfern und Tabellen, 806. 1 Thlr. 16 gr.

2ter Theil. Von den Eigenschaften der Körper, die aus
dem Innern der Erde auf die Oberfläche hervordringen,
807. 1 Thlr.

3ter Theil. Drytognostie.

1ster Bd. Enthalt. die ersten 5 Bücher, 809. 1 Thlr. 8 gr.

2ter Bd. Enthalt. die andern 5 Bücher, 810. 1 Thlr.

4ter und letzter Theil. Enthaltend die Geschichte der Me-
talle, nebst Register über das ganze Werk, 812. 16 gr.

Waders, F., Versuch einer Theorie der Sprengarbeit, nebst
einem Vorschlage zur Verbesserung der Kunstfäße, 2te mit
einigen Zusätzen versehene Aufl. mit 1 Kpfr. 8. 801. 3 gr.
(Ist aus dem bergmänn. Journal besonders abgedruckt.)

- Bakewell, R., Einleitung in die Geologie, nebst einer Geologie und Mineralgeographie von England; nach der zweiten vermehrten Ausgabe frey übersetzt und mit Anmerkungen versehen von R. H. Müller. Mit 4 kolor. Kupf. gr. 8. 819. 1 Thlr. 16 gr.
- Becher, Dr. F. P., die Mineralogen G. Agricola zu Chemnitz im 16ten und W. G. Werner im 19ten Jahrhundert. gr. 8. broch. 8 gr.
- Becker, W. G. G., Journal einer bergmännischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen. 8. 1ster Band mit Kupfern. 815. 1 Thlr. 8 gr. 2ter u. letzter Bb., mit K. u. Tabellen. 816. 1 Thlr. 4 gr.
- Bergasse, Betrachtungen über den thierischen Magnetismus, oder die Theorie der Welt und der organisirten Wesen, a. d. Franz. 8. 790. 12 gr.
- Berggesetze, die vorzüglichsten Sächs., enthaltend die Bergordnung, die Bergresolutionen und die Stollnordnung. Fol. 20 gr.
- Bergprozeßmandat, Warschau den 26. Aug. 1713., aufs neue gedruckt und mit Anmerkungen des Herrn Oberbergmeister Schmid begleitet. 4. 802. 4 gr.
- Bernhardi, G. Benj., drey Fragen über die Bergrichterbarkeit im Königreich Sachsen nach den Landesgesetzen und der Verfassung beantw., mit Beylagen. gr. 8. 808. 1 Thlr. 8 gr.
- Beyträge, nützliche, zu den nöthigen und angenehmen Wissenschaften, von Ch. G. Grundig, J. F. Klossch und J. F. Schink. Neue Aufl. 2 Bde. 8. 790. broch. 12 gr.
- Biel, C. H., Natur und Kunst etc., benutzt in Berg- und Grndtepredigten, nebst Liedern f. Bergleute. gr. 8. 798. 18 gr.
- Blumhofs und Stünkels Beobachtungen auf einer Fuhreise nach Mägdesprung, der Roßtrappe u. s. w., in Rücksicht auf Eisenhüttenwerke, mit 1 Kupfer. 8. 8 gr.
- v. Böhm, R. F. Frenh., über die Grubenförderung; 1ster Theil enthält die Strecken- und Gaspelförderung mit 10 Kupfern. gr. 8. 791. 1 Thlr. 16 gr.
- Breithaupt, A., über die Aechtheit der Kristalle. 8. 815. 6 gr.
- v. Busse, F. G., Formulae linearum subtangentium. gr. 8. 798. br. 6 gr.
- einige Betrachtungen bey dem Antritte meines Lehramtes als Professor der Mathematik, Physik und Maschinenlehre an der Bergakademie zu Freiberg im Nov. 1801. gr. 8. 3 gr.
- Betrachtung der Winterschmidt- und Höll'schen Wasserschäufelmaschine nebst Vorschlägen zu ihrer Verbesserung und gelegentlichen Erörterung über Mechanik und Hydraulik, mit Kupfern. gr. 8. 804. 1 Thlr. 12 gr.
- Vergleichung zwischen Carnots und meiner Ansicht der Algebra und unsrer beyderseitig vorgeschlagenen Abhelfungen ihrer Unrichtigkeit. gr. 8. 804. 12 gr.

v. Busse, F. G., Unterricht in der algebraischen Auflösung arithmetischer und geometrischer Aufgaben. 8.

1ster Theil, 2te Aufl. mit 3 Kupf. 808. 1 Thlr. 6 gr.

2ter Theil, (ist vergriffen.)

— Neueste Methode des Größten und Kleinsten, nebst Beurtheilung und einigen Verbesserungen des bisherigen Systems, in 2 Heften, m. K. gr. 8. 808. u. 809. 18 gr.

Calender, bergmännischer, v. Jahre 1790. und 1791. Herausgeg. von A. W. Köhler, mit K. 16. geb. 1 Thlr. 18 gr.

(Diese 2 Bändchen, welche verschiedene lehrreiche Aufsätze über die Bergwerks- und akademische Verfassung enthalten, führen auch den Titel: Bergmännisches Taschenbuch auf das Jahr 1790. und 1791.)

Calender, Freybergischer Stadt-, Land- und Berg-, nebst einigen merkwürdigen Begebenheiten aus der Freybergischen Chronik, wie auch dem gesammten Königl. Sächsischen Bergstaat und Bergschöppenstuhl. 4. geheftet, alljährlich Schreibp. netto 3½ gr. Druckp. netto 2½ gr.

Cramers, L. W., vollständige Nachricht von dem Hollerter Zuge, einem wichtigen Eisensteinwerke in der Grafschaft Sain-Altkirchen. 8. 793. 4 gr.

(Ist aus dem bergmänn. Journ. bes. abgedruckt.)

Daubuisson, J. F., des Mines de Freyberge en Saxe & de leur Exploiations, avec des planches & des cartes, 3 Tomes, 802. broch. netto 5 Thlr. 18 gr.

Erlers, L. J. F., Versuch einer Anleitung zur Strecken- und Schachtmauerung, mit 6 Kupfern. 4. 796. 20 gr.

— Beschreibung des Pferdegöpel auf der Grube Morgenstern bey Freyberg, mit 7 Kupfertaf. Neue vom B. G. N. von Busse verbesserte Auflage. 8. 811. 1 Thlr.

Gsmart, J., Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Banat. 8. 792. 12 gr.

(Ist aus dem bergmänn. Journal besonders abgedruckt.)

Germanns, F. A. A., technologische Bemerkungen auf einer Reise durch Holland, mit 10 Kupfern. 8. 792. 18 gr.

Glabe, M. Ch. G., Römisches Bergrecht in allen Perioden des Bergbaues dieses Volks; ein Versuch, nebst einer Vermuthung über die Bergwerksmünzen desselben. 8. 805. 12 gr.

Freiesleben, J. G., Geognostische Arbeiten. gr. 8.

1ster Band; auch unter dem speciellen Titel: Geognostischer Beytrag zur Kenntniß des Kupferschiefergebirges, mit besonderer Hinsicht auf die Grafschaft Mansfeld und Thüringen, 1ster Theil, 807. 21 gr.

2ter Band, mit Kupfern. 809. 1 Thlr. 3 gr.

3ter Band, m. 1 Kupfer u. 1 illumin. petrograph. Charte von der Grafschaft Mansfeld, 815. 1 Thlr. 18 gr.

Die Charte einzeln 12 gr.

- 4ter Band, des Beitrags zur Kenntniß des Kupferschiefergebirges letzter Theil, m. 2 Kupf. 816. 2 Thlr.
 Alle 4 Bände complet 5 Thlr. 18 gr.
- 5ter Band, enthaltend Beiträge zur mineralogischen Geographie von Sachsen, 1ste Lief. 817. 1 Thlr.
- 6ter Band, der Beiträge zur mineralogischen Geographie von Sachsen 2te Lief. 818. 1 Thlr.
- Freiesleben, J. G., s. Uebersicht.
- Garlieb, D. G., Island, rücksichtlich seiner Vulkane, heißen Quellen, Gesundbrunnen, Schwefelminen und Braunkohlen, nebst Literatur hierüber. 8. 820. 14 gr.
- Garnei's Abhandlung vom Bau und Betrieb der Høhöfen in Schweden. Aus dem Schwed. übers. von J. G. L. Blumenhof, und mit Anmerkungen begleitet von W. A. Lampadius und K. G. Börner. 2 Thle. mit 16 Kupfern. gr. 8. 800. bis 802. 7 Thlr.
- Göze, F. T., Bergmännische Andachtsübungen und Gebete. 8. 792. 2 gr.
- Hallbauer, C. F., Was wäre Sachsen ohne seinen Bergbau? 8. broch. 821. 4 gr.
- Hecht, D. Fr., Lehrbuch der Arithmetik und Geometrie. 8. 1ster Theil, enthält die gemeine Arithmetik. 812. 8 gr.
 2ter Theil, enthält die allgemeine Arithmetik, die gemeine Geometrie u. Trigonometrie, m. K., 814. 16 gr.
- erste Gründe der mechanischen Wissenschaften; enthaltend die Statik fester Körper, die Hydrostatik, die Aero- und Aerostatik, die Dynamik, die Hydraulik und die Aerodynamik; mit Kupf. 8. 820. 1 Thlr. 12 gr.
- Tafel zur Berechnung der Seigerteufen und Sohlen für die Länge der flachen Schnur = 1. gr. 8. 814. broch. 3 gr.
- Tafel zur Berechnung der Längen und Breiten für die Sohle = 1. mit 1 Kupf. gr. 8. 819. broch. 4 gr.
- Hermelins Minerographie von Lappland und Westbottanien, nebst einem Auszuge aus Wahlbergs Topographie von Kemi-Lappmark; aus dem Schwed. übersetzt von I. G. L. Blumhof; mit 3 Kupf. 8. 813. 1 Thlr.
- Herrmanns, M. Ch. G., mechanischer, verbesserter Wind-, Regen- und Trockenheitsbeobachter, mit Kupf. neue Aufl. 8. 793. 8 gr.
- Hisingers mineralogische Geographie von Schweden; übersetzt und mit Erläuterungen und Zusätzen aus den neuesten Schriften über die schwedische Mineralogie von C. A. Blöde; mit Kupfern. 8. 819. 2 Thlr.
- Hoffmann, C. A. G., Handbuch der Mineralogie nach Werner. gr. 8.
 1ster Band, 811. 3 Thlr.
 2ten Bandes 1ste u. 2te Abtheilung, fortgesetzt von A. Breithaupt, 813. u. 815. 3 Thlr.

- 3ten Bandes 1ste u. 2te Abth. 816. u. 817. 3 Thlr.
 4ten Bandes 1ste u. 2te Abth. 817. u. 818. 2 Thlr. 16 gr.
 (Alle 4 Bände 11 Thlr. 16 gr., u. mit Werners System,
 welches das ganze Werk vollständig macht, 12 Thlr.)
 Journal, bergmännisches, herausgegeben von A. W. Köhler
 und C. A. S. Hoffmann, mit Kpfen. 8.
 1ster Jahrg. 9 Stck. 1788. 3 Thlr.
 2ter " 12 " 1789. 4 Thlr.
 3ter " 12 " 1790. 4 Thlr.
 4ter " 12 " 1791. 4 Thlr.
 5ter " 12 " 1792. 4 Thlr.
 6ter " 12 " 1793. 4 Thlr.
 Diese sechs Jahrgänge bestehen aus 12 Bänden und kosten
 23 Thlr.
 Journal, neues bergmännisches, herausgegeben von A. W.
 Köhler und C. A. S. Hoffmann, mit Kpfen. 8.
 1ster Band, 6 Stck. 1795 = 1797. 2 Thlr.
 2ter Band, 6 " 1798 = 1799. 2 Thlr. 2 gr.
 3ter Band, 6 " 1800 = 1802. 2 Thlr. 6 gr.
 4ter Band, 6 " 1804 = 1817. 2 Thlr.
 Hiermit ist dieses Journal geschlossen. Alle 16 Bände
 kosten eigentlich 31 Thlr. 8 gr.; wer aber das ganze Jour-
 nal zusammen haben will und baar bezahlt, erhält es für
 20 Thlr. sächsisch.
 Klingsohr, Ch. F., Berichtigung der Rüttnerischen Beschrei-
 bung der Amalgamation. 4. 802. 2 gr.
 Klossch, J. F., das Bergzellen nach seiner Bedeutung aus der
 alten Rechtsverfassung untersucht und durch Urkunden er-
 läutert. 8. 765. 8 gr.
 — das Schrotamt aus richtigen Quellen des Alterthums ent-
 deckt und betrachtet. 8. 766. 6 gr.
 Köhlers, A. W., Versuch einer Anleitung zu den Rechten und
 der Verfassung bey dem Bergbaue in Sachsen und den dazu
 gehörigen Landen. 8. 786. (ist vergriffen und wird baldigst
 neu aufgelegt.)
 — Leben des Berggrath Gellerts nebst Standrede, 795. 4. 4 gr.
 Lampadius, W. A., Erfahrungen über den Runkelrübenzucker.
 8. 800. 6 gr.
 — Handbuch zur chemischen Analyse der Mineralkörper, m. 1
 Kpfr. gr. 8. 801. 1 Thlr. 12 gr.
 — Nachträge zum Handbuche der chemischen Analyse der Mi-
 neralkörper. gr. 8. 818. 9 gr.
 — Beiträge zur Erweiterung der Chemie und Hüttenkunde.
 gr. 8. 1r Bd. m. Kpfen. 804. 1 Thlr. 15 gr.
 — systematischer Grundriß der Atmosphärologie, nebst Lite-
 ratur derselben. 8. 806. 1 Thlr. 12 gr.
 — Beiträge zur Atmosphärologie, ein Nachtrag zum Grund-
 riß der Atmosphärologie, m. 1 Kpfr. 8. 817. 1 Thlr.

- Vampadius, B. A., systematisch-chemische Darstellung der Naturkörper in 32 Klassen. Patent, 808. 12 gr.
- erläuternde Experimente über die Grundlehren der allgemeinen und Mineral-Chemie, nach eigenen Beobachtungen gesammelt und mit einer Vorrede des Verfassers in zwey Bänden herausgegeben. 8.
- 1ster Band, die Experimente über die allgemeine Chemie enthaltend, von Breisig, 809. 1 Thlr. 12 gr.
- 2ter Band, die Experimente über die Mineral-Chemie enthaltend, von Bercht u. Pusch, 810. 2 Thlr.
- Alle beyde Bände complet 3 Thlr. 12 gr.
- Stärkenzucker und Kastanienkaffee, deutsch und französisch, übersetzt von F. X. de Verrette. 8. 812. broch. 6 gr.
- bloß deutsch, 3te verb. Aufl. mit Anm. 8. 812. broch. 6 gr.
- Grundriß der technischen Chemie, zum Gebrauch bey Vorlesungen und Selbstunterricht. 8. 815. 1 Thlr. 12 gr.
- chemische Briefe für Frauenzimmer von Häuelichkeit und Bildung. 8. 817. br. 1 Thlr. 8 gr.
- Die ehemals einzeln herausgekommenen Briefe erscheinen hier von dem Herrn Verfasser aufs Neue durchgesehen, verbessert und mit noch einmal so viel Briefen vermehrt.
- Grundriß der Electrochemie. 8. 817. br. 9 gr.
- Anleitung zum Studium des Bergbaues und Hüttenwesens auf der Bergakademie zu Freyberg. 8. 821. br. 2 gr.
- gehörige Würdigung des Karlsbader Säuerlings, auf chemische und sonstige Erfahrungen gearündet. 8. 821. br. 5 gr.
- Grundriß des Systems der Chemie, oder klassische Aufstellung der einfachen und gemischten Körper; vorzüglich nach Lavoisier und Berzelius, so wie nach eigenen Erfahrungen. gr. 8. 822. 1 Thlr. 18 gr.
- Behmanns, G., Versuch einer systematischen Encyclopädie der Bergwerkswissenschaften. 8. 804. 18 gr.
- Rempe, J. F., Rechenbuch für diejenigen jungen Leute, welche sich dem pratt. Bergwesen widmen. 8. 790. 12 gr.
- Tommer, Ch. H., bergmännischer Beytrag zur Beantwortung der Preisaufgabe: Wie waren die Bergwerke der Alten eigentlich beschaffen und eingerichtet u. c. ? 4. 785. 6 gr.
- Moriz, G. P., englische Farben- und Mustertabellen, oder systematisch-chemische Darstellung der Farben und Muster zu allerley Tüchern, seidenen, baumwollenen und leinenen Zeugen, wie auch zu den Tuschfarben. Fol. 809. 2 Thlr.
- Münzing, G. F., Beschreibung der Königl. Sächsl. Saline zu Durrenberg, m. Kpfen. gr. 8. 807. br. 8 gr.
- Nasse, W., über Naturphilosophie in Bezug auf Physik und Chemie; ein Beytrag zur kritischen Uebersicht der physikalisch-chemischen Literatur. 8. 809. 10 gr.
- Norberg, L. L., über die Production des Roheisens und über eine neue Schmelzmethode in sogenannten Stürzöfen; aus

- dem Schwed. übersetzt von D. Blumenhof, mit Kpfrn. gr. 8.
805. 12 gr.
- Odeleben, C. Gr. Freih. v., Beiträge zur Kenntniß von Ita-
lien, vorzüglich in Hinsicht auf die mineralogischen Verhält-
nisse dieses Landes; gesammelt auf einer im Jahre 1817.
unternommenen Reise nach Neapel und Sicilien. 8.
1ster Theil mit 2 Karten. 819. 1 Thlr. 8 gr.
2ter Theil mit 4 Kupsf. und einer Karte der Umgebungen
von Neapel und dem Vesuv. 820. 1 Thlr. 16 gr.
- Die Karte ist auch einzeln zu haben für 6 gr.
- Ottmanns, G. W., kurze Geschichte der Amalgamation in
Sachsen. 8. 788. 2 gr.
- (Ist aus dem bergm. Journ. besonders abgedruckt.)
- Peters, G. J., Bergpredigt, nebst historischen Bergwerks-
nachrichten. gr. 8. 802. 4 gr.
- Pusch, G. G., geognostischer Katechismus, oder Anweisung
zum praktischen Geognostiren für angehende Bergleute und
Geognosten, mit kolor. Kupsf. 12. 820. broch. 1 Thlr.
- Renovanz, H. M., mineralogisch-geographische und andere
Nachrichten von den Altaischen Gebirgen, russisch-kais. An-
theils, mit Kpfrn. gr. 4. 789. 2 Thlr.
- Richter, K. F., Taschenbuch zur Geognosie, für Kameralisten,
gebildete Oekonomen, Baukünstler, Straßenbeamte und
Technologen überhaupt, so wie für alle Freunde der Natur.
12. 820. broch. 1 Thlr.
- Schmid, C. F. W., historische Beschreibung des Bergstäd-
tens Brand, nebst Urkunden. 8. 802. 4 gr.
- Schmieder, D. C., das Gemeinnützige der Chemie, gemein-
lich vorgetragen; als Handbuch für Lehrer in Schulen und
Lektüre für Freunde der Natur, 2 Bände. gr. 8. 804. und
805. 3 Thlr.
- Steffens, D. H., Beiträge zur innern Naturgeschichte der
Erde, 1r Theil. gr. 8. 801. 1 Thlr. 4 gr.
- Taschenbuch, bergmännisches, s. bergm. Kalender.
- Taube, L. C., Grund und Umfang der Berggerichtsbarkeit
und des Gerichtszwanges der Berggerichte in den R. G.
Landen; systematisch dargestellt und mit Gesetzen, Entschei-
dungen und Urkunden belegt. gr. 8. 808. 2 Thlr.
- Theophrasts Abhandlung von den Steinarten. Aus dem
Griechischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von
Dr. C. Schmieder, gr. 8. 806. 9 gr.
- Trebra, F. W. F. v., Bergwerkskarte von dem Marienberger
Bergamtsrevier, nebst Erklärung. netto 1 Thlr.
- Erfahrungen vom Innern der Gebirge, mit illuminirten
Kupfern. Fol. 785. 10 Thlr.
- Bergbaukunde. 2 Bände, mit Kupfern und Tabellen.
gr. 4. 785. — 789. 4 Thlr.
- Mineralienkabinet, mit Kupfern. gr. 8. 795. 8 gr.

- Trebra, J. W. H. v. über das Silberausbringen des Königl.
 Sächf. Erzgebirges auf die nächst verflossenen 40 Jahre
 von 762 = 801. nebst einer Tabelle darüber. 8. 802. 3 gr.
 — Merkwürdigkeiten der tiefen Hauptstölln des Bergamts-Ne-
 viers Freyberg, nebst 1 großen illum. Karte. gr. 8. 804. 3 Thlr.
 Dieselben ohne Karte 6 gr.
 — größsjähriges Bergmeisterleben und Wirken in Marien-
 berg. 8. 818. broch. 20 gr.
 Ueber den immer noch verkannten Werth des Sächf. Berg-
 baues; als Fortsetzung der Abhandlung: Ueber das Silber-
 ausbringen. 8. nebst einer Tabelle, 803. 3 gr.
 Ueber die Sächsishe Bergwerks-Versaffung; ein Beytrag zur
 Statistik von Sachsen. 787. gr. 8. 20 gr.
 Uebersicht, systematische, der Literatur von der Mineralogie,
 Berg- und Hüttenkunde, v. J. 1800 bis 1820, zusamen-
 gesetzt von J. C. Freiesleben. 8. 21 gr.
 Wagner, Th. v., neue Gedanken vom Ursprung des Worts
 Lehn. gr. 8. 783. 3 gr.
 — über den Beweis der Regalität des deutschen Bergbaues.
 8. 784. 4 gr.
 (Ist aus dem bergmänn. Journal besonders abgedruckt.)
 Wanderungen, interessante, durch das Sächf. Obergebirge,
 zur Belehrung und Unterhaltung herausgegeben (von C. F.
 Wilt). 8. 809. 18 gr.
 Werners, A. G., ausführliches und systematisches Verzeichniß
 des Vabst v. Bhainischen Mineralienkabinetts. gr. 8.
 1ster Theil, 790. (fehlt.) 1 Thlr.
 2ter Theil, 793. 21 gr.
 — neue Theorie von der Entstehung der Gänge, mit Anwen-
 dung auf den Bergbau, besonders den Freybergischen. 8.
 791. Schreibpap. 20 gr. Druckpap. 18 gr.
 Von Werners Theorie ist auch eine franz. Uebersetzung v.
 Msr. d'Aubuisson erschienen unter folgendem Titel:
 Nouvelle Théorie de la Formation des Filons par A. G.
 Werner, Conseiller des mines &c. Ouvrage traduit de
 l'allemand & augmenté d'un grand nombre de notes,
 dont plusieurs ont été fournies par l'auteur même.
 Orné de son portrait. 8. 802. Schrp. 20 gr. Druckp. 18 gr.
 Werners Portrait, gez. v. Vogel, gest. v. Stölzel. 4. 8 gr.
 Werners Portrait, sehr schön in Wachs pouffirt von Lode,
 (wovon nur noch ein Paar Exemplare vorhanden.) 5 Thlr.
 — Handbuch der Mineralogie, f. Hoffmann.
 — letztes Mineral-System, aus dessen Nachlasse auf oberberg-
 amtliche Verordnung herausgegeben und mit Erläuterungen
 versehen, nebst Vorrede vom Bergrath Freiesleben. gr. 8.
 817. broch. Velinpap. 15 gr. Schreibpap. 12 gr.
 Druckpap. 9 gr.

0.50